



SEW
EURODRIVE

Handbuch



MOVIDRIVE® MDX61B
Feldbusschnittstelle DFS12B
PROFIBUS DP-V1 mit PROFIsafe





1	Allgemeine Hinweise.....	6
1.1	Gebrauch der Dokumentation	6
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	6
1.3	Mängelhaftungsansprüche	7
1.4	Haftungsausschluss	7
1.5	Urheberrechtsvermerk	7
2	Sicherheitshinweise	8
2.1	Mitgeltende Unterlagen	8
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise zu Bussystemen	8
2.3	Sicherheitsfunktionen	8
2.4	Hubwerks-Anwendungen	8
2.5	Produktnamen und Warenzeichen	8
2.6	Entsorgung	8
3	Einleitung	9
3.1	Inhalt dieses Handbuchs	9
3.2	Weiterführende Literatur	9
3.3	Eigenschaften	9
3.3.1	MOVIDRIVE® und PROFIBUS	9
3.3.2	Zugang zu allen Informationen	10
3.3.3	Überwachungsfunktionen	10
3.3.4	Diagnose	10
3.3.5	Feldbus-Monitor	10
4	Integrierte Sicherheitstechnik	11
4.1	Sicherheitskonzept DFS12B in Kombination mit DCS21B	11
4.2	Sicherheitskonzept MOVIDRIVE® B ohne Option DCS21B	12
4.2.1	Einschränkungen	12
4.2.2	Schematische Darstellung des Sicherheitskonzepts am Beispiel MOVIDRIVE® B	13
5	Sicherheitstechnische Auflagen	14
6	Montage- und Installationshinweise	15
6.1	Montage der Optionskarte DFS12B im MOVIDRIVE® MDX61B	15
6.2	Montage der Optionskarten DFS12B / DCS21B im MOVIDRIVE® MDX61B	16
6.2.1	Bevor Sie beginnen	17
6.2.2	Prinzipielle Vorgehensweise beim Ein- und Ausbau einer Optionskarte (MDX61B, BG 1 – 6)	18
6.3	Anschluss und Klemmenbeschreibung Option DFS12B	19
6.4	PROFIBUS-Anschluss	20
6.4.1	Verbindung MOVIDRIVE® mit PROFIBUS	20
6.4.2	Baudrate größer 1,5 Mbaud	20
6.5	Buskabel schirmen und verlegen	21
6.6	Busabschluss	21
6.7	PROFIBUS-Stationsadresse einstellen	22
6.8	Betriebsanzeigen Option DFS12B	23
6.8.1	PROFIBUS-LEDs	23



7	Projektierung und Inbetriebnahme	24
7.1	Gültigkeit der GSD-Datei für DFS12B	24
7.2	Projektierung des PROFIBUS / PROFIsafe mit MOVIDRIVE® GSD-Datei	24
7.2.1	GSD-Datei für PROFIBUS DP-V1	24
7.2.2	Vorgehensweise zur Projektierung	25
7.2.3	DP-Konfigurationen für MOVIDRIVE® MDX61B	25
7.3	Einstellung des Antriebsumrichters MOVIDRIVE® MDX61B	28
7.4	Projektierung des PROFIsafe mit STEP 7	29
7.4.1	Beschreibung der F-Parameter	30
7.4.2	Safety-Diagnose über PROFIBUS DP-V1	32
7.5	Ablauf zur Inbetriebnahme der DFS12B mit MOVIDRIVE® MDX61B	33
7.5.1	Vorarbeiten	33
7.5.2	MOVIDRIVE® MDX61B mit DC 24 V oder AC 400 V einschalten	33
8	Betriebsverhalten am PROFIBUS DP	35
8.1	Datenaustausch zwischen PROFIBUS-Master und Option DFS12B	35
8.1.1	Abbildung der DFS12B im Adressbereich der SPS	36
8.1.2	F-Peripherie-DB der PROFIsafe-Option DFS	37
8.2	Steuerung des Antriebsumrichters MOVIDRIVE® MDX61B	39
8.2.1	Steuerungsbeispiel SIMATIC S7 mit MOVIDRIVE® MDX61B	40
8.2.2	PROFIBUS DP Timeout (MOVIDRIVE® MDX61B)	40
8.2.3	Reaktion Feldbus Timeout (MOVIDRIVE® MDX61B)	40
8.3	Parametrierung über PROFIBUS DP	41
8.3.1	Aufbau des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals	41
8.3.2	Lesen eines Parameters über PROFIBUS DP (READ)	43
8.3.3	Schreiben eines Parameters über PROFIBUS DP (WRITE)	44
8.3.4	Ablauf der Parametrierung bei PROFIBUS DP	45
8.3.5	Parameter-Datenformat	46
8.3.6	Rückkehr-Codes der Parametrierung	46
8.3.7	Sonderfälle	47
9	Funktionen des PROFIBUS DP-V1	49
9.1	Einführung PROFIBUS DP-V1	49
9.1.1	Klasse 1 Master (C1-Master)	50
9.1.2	Klasse 2 Master (C2-Master)	50
9.1.3	Datensätze (DS)	50
9.1.4	DP-V1-Dienste	51
9.1.5	DP-V1-Alarmbearbeitung	51
9.2	Eigenschaften der SEW-Umrichter	52
9.3	Struktur des DP-V1-Parameterkanals	53
9.3.1	Ablauf der Parametrierung über Datensatz 47	55
9.3.2	Ablaufsequenz für DP-V1-Master	56
9.3.3	Adressierung unterlagerter Umrichter	57
9.3.4	MOVILINK®-Parameteraufträge	57
9.3.5	PROFIdrive-Parameteraufträge	62
9.4	Projektierung eines C1-Masters	67
9.4.1	Betriebsart (DP-V1-Mode)	67
9.4.2	Programmbeispiel für SIMATIC S7	67
9.4.3	Technische Daten DP-V1 für MOVIDRIVE® DFS12B	67
9.4.4	Fehlercodes der DP-V1-Dienste	68



10 Betrieb des MOVITOOLS® MotionStudio	69
10.1 Kommunikation über PROFIBUS DP/DP-V1	69
10.1.1 Kommunikation über C2-Master	69
10.1.2 Zusätzlich benötigte Hardware und Software	70
10.1.3 C2-Master mit SIMATIC NET parametrieren	71
10.1.4 Kommunikation über PROFIBUS konfigurieren	74
10.1.5 Kommunikationsparameter für PROFIBUS DP/DP-V1	76
10.2 Funktionen mit den Geräten ausführen	77
10.2.1 Geräte parametrieren im Parameterbaum	77
10.2.2 Geräteparameter lesen / ändern	77
10.2.3 Geräte in Betrieb nehmen (Online)	78
11 Fehlerdiagnose	79
11.1 Diagnoseabläufe	79
12 Technische Daten	82
12.1 Option DFS12B für MOVIDRIVE® MDX61B	82
13 Stichwortverzeichnis	83



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Die Dokumentation ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	SIGNALWORT!
 Allgemeine Gefahr	Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folgen (n) der Missachtung. • Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
Beispiel: Allgemeine Gefahr	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körpverletzungen
 Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körpverletzungen
	VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körpverletzungen
	VORSICHT!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
 Hinweis	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp. Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	



1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Dokumentation ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Stellen Sie sicher, dass die Dokumentation den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht wird.

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der vorliegenden Dokumentation und der Dokumentationen zu den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2008 – SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung verboten.



2 Sicherheitshinweise

2.1 Mitgeltende Unterlagen

- Nur durch Elektro-Fachpersonal unter Beachtung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften sowie der Betriebsanleitung "MOVIDRIVE® MDX60B/61B" installieren und in Betrieb nehmen:
- Lesen Sie diese Druckschrift sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation und der Inbetriebnahme der Option DFS12B beginnen.
- Die Beachtung der Dokumentation ist die Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise zu Bussystemen

Sie verfügen hiermit über ein Kommunikationssystem, das es ermöglicht, in weiten Grenzen den Antriebsumrichter MOVIDRIVE® an Anlagengegebenheiten anzupassen. Wie bei allen Bussystemen besteht die Gefahr einer von außen (bezogen auf das Gerät) nicht sichtbaren Änderung der Parameter und somit des Geräteverhaltens. Dies kann zu unerwartetem (nicht unkontrolliertem) Systemverhalten führen.

2.3 Sicherheitsfunktionen

Der Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX61B darf ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen. Verwenden Sie übergeordnete Sicherheitssysteme, um den Maschinen- und Personenschutz zu gewährleisten.

Stellen Sie sicher, dass für Sicherheitsanwendungen die Angaben der folgenden Druckschriften beachtet werden.

- Sichere Abschaltung für MOVIDRIVE® B

Es dürfen nur Komponenten in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, die von SEW-EURODRIVE ausdrücklich in dieser Ausführung geliefert wurden!

2.4 Hubwerksanwendungen

MOVIDRIVE® MDX60B/61B darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen, um mögliche Sach- oder Personenschäden zu vermeiden.

2.5 Produktnamen und Warenzeichen

Die in diesem Handbuch genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

2.6 Entsorgung



Bitte beachten Sie die aktuellen nationalen Bestimmungen!

Entsorgen Sie ggf. die einzelnen Teile getrennt je nach Beschaffenheit (Elektronikschrott, Kunststoff usw.) und existierenden länderspezifischen Vorschriften.



3 Einleitung

3.1 Inhalt dieses Handbuchs

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt:

- Die Montage der Optionskarte DFS12B PROFIBUS DP-V1 mit PROFIsafe im Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX61B.
- Die Inbetriebnahme des MOVIDRIVE® am Feldbussystem PROFIBUS.
- Die Konfiguration des PROFIBUS mittels GSD-Dateien.
- Den Betrieb von MOVITOOLS® MotionStudio über PROFIBUS.

3.2 Weiterführende Literatur

Für die einfache und effektive Anbindung des MOVIDRIVE® B an das Feldbussystem PROFIBUS DP-V1 sollten Sie neben diesem Benutzerhandbuch die folgenden weiterführenden Druckschriften zum Thema Feldbus anfordern:

- Handbuch "MOVIDRIVE® MDX60B/61B Kommunikation und Feldbus-Geräteprofil"
- Systemhandbuch MOVIDRIVE® B
- Handbuch "MOVIDRIVE® MDX 61B Option Sicherheitsmodul DCS21B/31B"

Im Handbuch "Feldbus-Geräteprofil MOVIDRIVE®" und im Systemhandbuch MOVIDRIVE® B werden neben der Beschreibung der Feldbus-Parameter und deren Codierung die verschiedensten Steuerungskonzepte und Applikationsmöglichkeiten in Form von kleinen Beispielen erläutert.

Das Handbuch "Feldbus-Geräteprofil" MOVIDRIVE® beinhaltet eine Auflistung aller Parameter des Antriebsumrichters, die über die verschiedenen Kommunikations-Schnittstellen wie z. B. Systembus, RS485 und auch über die Feldbus-Schnittstelle gelesen und geschrieben werden können.

3.3 Eigenschaften

Der Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX61B ermöglicht Ihnen mit der Option DFS12B PROFIBUS DP-V1 mit PROFIsafe aufgrund seiner leistungsfähigen universellen Feldbus-Schnittstelle die Anbindung an übergeordnete Automatisierungssysteme über PROFIBUS.

3.3.1 Zugang zu allen Informationen

Über die PROFIBUS-Schnittstelle bietet Ihnen MOVIDRIVE® MDX61B einen digitalen Zugang zu allen Antriebsparametern und Funktionen. Die Steuerung des Antriebsumrichters erfolgt über die schnellen, zyklischen Prozessdaten. Über diesen Prozessdatenkanal haben Sie die Möglichkeit, neben der Vorgabe von Sollwerten, wie z. B. Soll-drehzahl, Integratorzeit für Hoch-/Tiefelauf usw., auch verschiedene Antriebsfunktionen, wie beispielsweise Freigabe, Reglersperre, Normalhalt, Schnellstopp usw., auszulösen. Gleichzeitig können Sie über diesen Kanal jedoch auch Istwerte vom Antriebsumrichter zurücklesen, wie beispielsweise Ist-Drehzahl, Strom, Gerätezustand, Fehlernummer oder auch Referenzmeldungen.



3.3.2 Überwachungsfunktionen

Der Einsatz eines Feldbussystems erfordert für die Antriebstechnik zusätzliche Überwachungsfunktionen wie z. B. die zeitliche Überwachung des Feldbusses (Feldbus-Timeout) oder auch Schnellstopp-Konzepte. Die Überwachungsfunktionen des MOVIDRIVE® können Sie beispielsweise gezielt auf Ihre Anwendung abstimmen. So können Sie z. B. bestimmen, welche Fehlerreaktion der Antriebsumrichter im Busfehlerfall auslösen soll. Für viele Anwendungen wird ein Schnellstopp sinnvoll sein, Sie können aber auch ein Einfrieren der letzten Sollwerte veranlassen, so dass der Antrieb mit den letzten gültigen Sollwerten weiterfährt (z. B. Förderband). Da die Funktionalität der Steuerklemmen auch im Feldbus-Betrieb gewährleistet ist, können Sie feldbus-unabhängige Schnellstopp-Konzepte nach wie vor über die Klemmen des Antriebsumrichters realisieren.

3.3.3 Diagnose

Für Inbetriebnahme und Service bietet Ihnen der Antriebsumrichter MOVIDRIVE® zahlreiche Diagnosemöglichkeiten. Mit dem integrierten Feldbus-Monitor können Sie beispielsweise sowohl die von der übergeordneten Steuerung gesendeten Sollwerte als auch die Istwerte kontrollieren. Der integrierte Web-Server ermöglicht den Zugriff auf Diagnosewerte mit einem Standard-Browser.

3.3.4 Feldbus-Monitor

Darüber hinaus erhalten Sie zahlreiche Zusatzinformationen über den Zustand der Feldbus-Schnittstelle. Der Feldbus-Monitor bietet Ihnen zusammen mit der PC-Software MOVITOOLS®-MotionStudio eine komfortable Diagnosemöglichkeit, die neben der Einstellung aller Antriebsparameter (einschließlich der Feldbus-Parameter) auch eine detaillierte Anzeige der Feldbus- und Gerätezustandsinformationen ermöglicht.



4 Integrierte Sicherheitstechnik

4.1 Sicherheitskonzept DFS12B in Kombination mit DCS21B

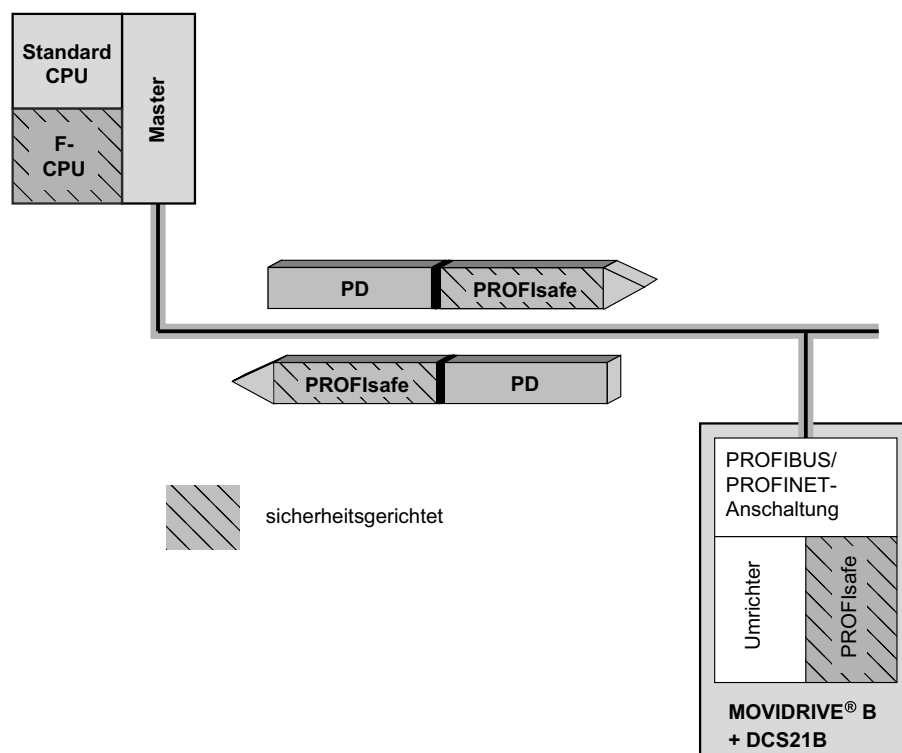
- Die PROFIsafe-Feldbus-Schnittstelle DFS12B verfügt über eine integrierte CAN-Schnittstelle. Die DFS12B gliedert die sichere Kommunikation aus und sendet diese über die integrierte CAN-Schnittstelle sicher an die Option DCS21B.
- Folgende Anforderungen werden durch eine 2-kanalige redundante Systemstruktur der Sicherheitsbaugruppe DCS21B mit Hilfe von geeigneten Überwachungsmechanismen erfüllt:

- SIL3 nach EN 61508
- Kategorie 4 nach EN 954-1
- Performance Level e nach EN ISO 13849-1

Bei erkannten Fehlern reagiert das System, indem es den sicheren Zustand einnimmt. Damit wird die Sicherheitsfunktion in Form von sicheren Ein- und Ausgängen mit der Anbindung an eine übergeordnete Sicherheitssteuerung über die PROFIsafe-Kommunikation bereitgestellt. Es wird keine lokale Auswertung oder logische Verarbeitung der sicheren Ein- / Ausgänge der DCS21B durchgeführt. Dies erfolgt in der übergeordneten sicherheitsgerichteten SPS.

- In Verbindung mit der Option DCS21B kann der DC-24-V-Eingang "Sicherer Halt" an X17 des MOVIDRIVE®-Antriebsumrichters abgeschaltet und damit die sicherheitsgerichtete Stillsetzung des Antriebs realisiert werden. Beachten Sie dazu das nachfolgende Sicherheitskonzept des MOVIDRIVE®-Antriebsumrichters sowie alle Sicherheitshinweise, Auflagen und Installationsvorschriften in der vorliegenden Druckschrift.

	HINWEIS
	Die Sicherheitsfunktion des MOVIDRIVE® B ist nur für Anwendungen bis Kategorie 3 nach EN 954-1 zulässig (siehe Zertifikat).



62315ADE



4.2 Sicherheitskonzept MOVIDRIVE® B ohne Option DCS21B

- Potenzielle Gefährdungen einer Maschine müssen im Gefahrenfall so schnell wie möglich beseitigt werden. Für gefahrbringende Bewegungen ist der gefahrlose Zustand in der Regel der Stillstand mit Verhinderung eines Wiederanlaufs.
- MOVIDRIVE® MDX60B/61B zeichnet sich durch die Anschlussmöglichkeit eines externen, fehlersicheren und baumustergeprüften Sicherheitsschaltgeräts (Sicherheitskategorie 3 gemäß EN 954-1) aus. Dieses schaltet bei Betätigen eines angeschlossenen Befehlsgeräts (z. B. Not-Aus-Taster mit Verrastfunktion) alle aktiven Elemente (Abschaltung der sicherheitsgerichteten DC-24-V-Versorgungsspannung der Endstufenansteuerung), die zur Erzeugung der Impulsfolgen in der Leistungsstufe (IGBT) nötig sind, in den stromlosen Zustand.
- Durch die Abschaltung am positiven und negativen Pol der DC 24 V ist sichergestellt, dass für die Funktion des Umrichters, und somit die Erzeugung eines Drehfelds von Impulsmustern (die die Erzeugung eines Drehfelds ermöglichen), erforderlichen Versorgungsspannungen sicher unterbrochen sind. Somit ist kein selbsttätiger Wiederanlauf möglich.
- Anstelle von galvanischer Trennung des Antriebs vom Netz durch Schütze oder Schalter, wird durch die hier beschriebene Abschaltung der DC-24-V-Spannungsversorgung die Ansteuerung der Leistungshalbleiter im Antriebsumrichter sicher verhindert. Dadurch wird die Drehfelderzeugung für den jeweiligen Motor abgeschaltet. Der einzelne Motor kann in diesem Zustand kein Drehmoment entwickeln, obwohl die Netzspannung weiter anliegt.
- Die Anforderungen an das Sicherheitsschaltgerät sind in den nachfolgenden Abschnitten genau festgelegt und müssen streng beachtet werden.

Durch die geeignete externe Beschaltung über ein Sicherheitsschaltgerät mit den Eigenschaften

- mindestens zugelassen für Sicherheitskategorie 3
- Abschaltung mindestens für Sicherheitskategorie 3

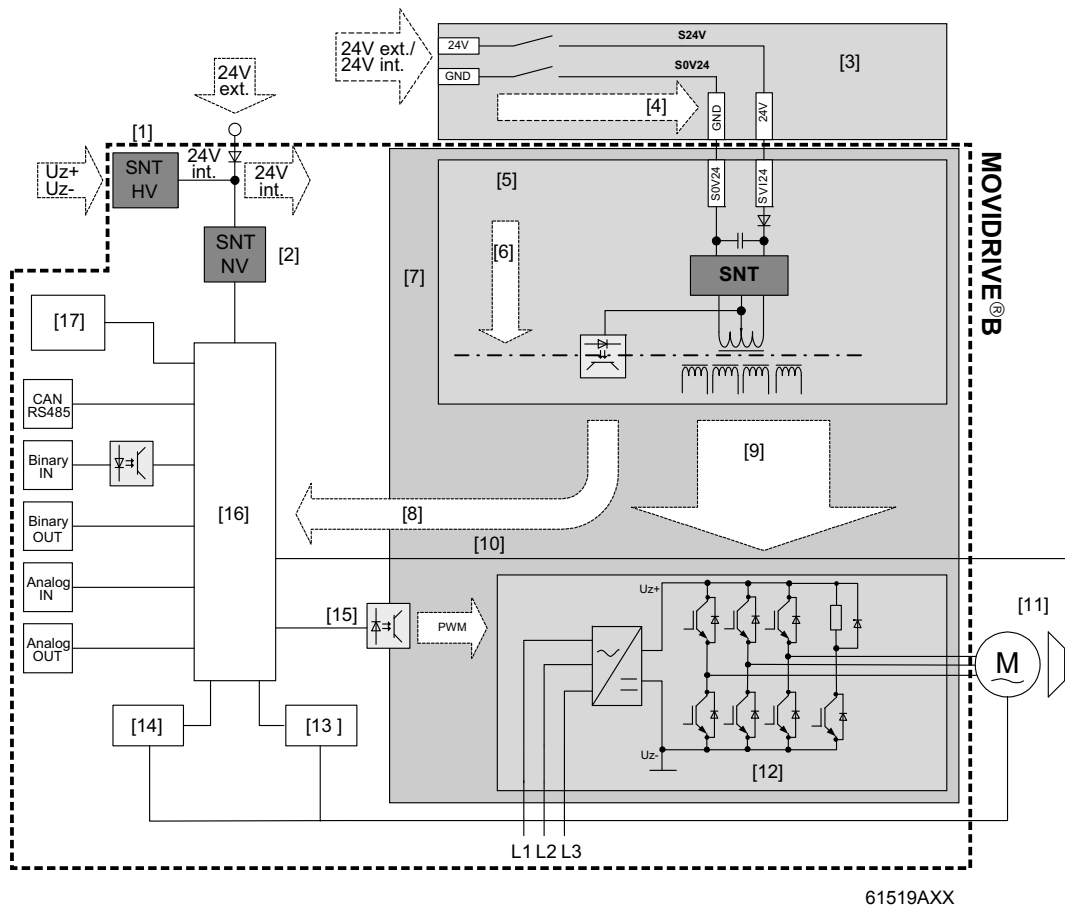
ist der Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX60B/61B mit sicherer Abschaltung nach Stopp-Kategorie 0 oder 1 (gemäß EN 60204-1) und Sicherstellung des Schutzes gegen Wiederanlauf nach Sicherheitskategorie 3 (gemäß EN 954-1) einsetzbar.

4.2.1 Einschränkungen

	HINWEISE
	• Wird die DC-24-V-Spannungsversorgung ausschließlich am positiven Pol sicherheitsgerichtet abgeschaltet, dürfen an diesem im abgeschalteten Zustand keine Testimpulse erfolgen. • Achtung: Das Sicherheitskonzept ist nur für die Durchführung mechanischer Arbeiten an angetriebenen Anlagen-/Maschinenkomponenten geeignet. • Achtung: Es ist in jedem Falle eine anlagen-/maschinentypische Risikoanalyse durch den Anlagen-/Maschinenhersteller zu erstellen und für den Einsatz des Antriebsumrichters MOVIDRIVE® B zu berücksichtigen. • Achtung Lebensgefahr: Bei Abschaltung der 24-V-Spannungsversorgung steht am Umrichter-Zwischenkreis weiterhin die Spannung an. • Achtung: Zur Durchführung von Arbeiten am elektrischen Teil des Antriebssystems muss die Versorgungsspannung über einen externen Wartungsschalter abgeschaltet werden.



4.2.2 Schematische Darstellung des Sicherheitskonzepts am Beispiel MOVIDRIVE® B



- [1] Hochspannungs-Schaltnetzteil
- [2] Niederspannungs-Schaltnetzteil
- [3] Sicherheitsschaltgerät (extern) zugelassen für mindestens Kategorie 3 gemäß EN 954-1
- [4] Sicherheitsgerichtete DC-24-V-Spannungsversorgung
- [5] Sicherheits-Schaltnetzteil (SNT)
- [6] Potenzialtrennung
- [7] Sicherheitskreis
- [8] Rückmeldung an Rechnerkern: Spannungsversorgung für Endstufenansteuerung O.K. (nicht im Sicherheitskreis)
- [9] Spannungsversorgung zur Ansteuerung der Leistungstransistoren
- [10] DC-24-V-Sicherheitsschaltnetzteil abgeschaltet / Bremse ein (nicht im Sicherheitskreis)
- [11] Motor
- [12] Leistungsteil
- [13] Temperaturerfassung
- [14] Lageerfassung
- [15] Pulsweitenmodulierte Signale für Endstufe
- [16] Rechnerkern
- [17] Feldbusanbindung

**Sicherheitstechnische Auflagen**

Sicherheitskonzept MOVIDRIVE® B ohne Option DCS21B

5 Sicherheitstechnische Auflagen**HINWEIS**

Informationen zu den sicherheitstechnischen Auflagen entnehmen Sie bitte den folgenden Druckschriften:

- Handbuch "MOVIDRIVE® MDX60B/61B Sichere Abschaltung – Auflagen"
- Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Option Sicherheitsmodul DCS21B/31B"

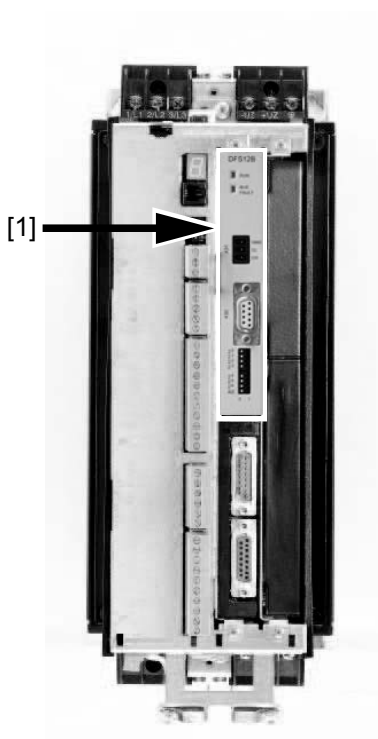


6 Montage- und Installationshinweise

In diesem Kapitel erhalten Sie Hinweise zur Montage und Installation der Optionskarte DFS12B PROFIBUS DP-V1 mit PROFIsafe in MOVIDRIVE® MDX61B.

6.1 Montage der Optionskarte DFS12B im MOVIDRIVE® MDX61B

	HINWEISE
	• Der Ein- oder Ausbau von Optionskarten bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 0 darf nur von SEW-EURODRIVE durchgeführt werden. • Der Ein- oder Ausbau von Optionskarten durch den Anwender ist nur bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 1 bis 6 möglich. • Sie müssen die Option DFS12B PROFIBUS DP-V1 mit PROFIsafe auf den Feldbussteckplatz [1] stecken. • Verwenden Sie für die Verkabelung nur für PROFIBUS zugelassene Stecker und Kabel.



64280AXX



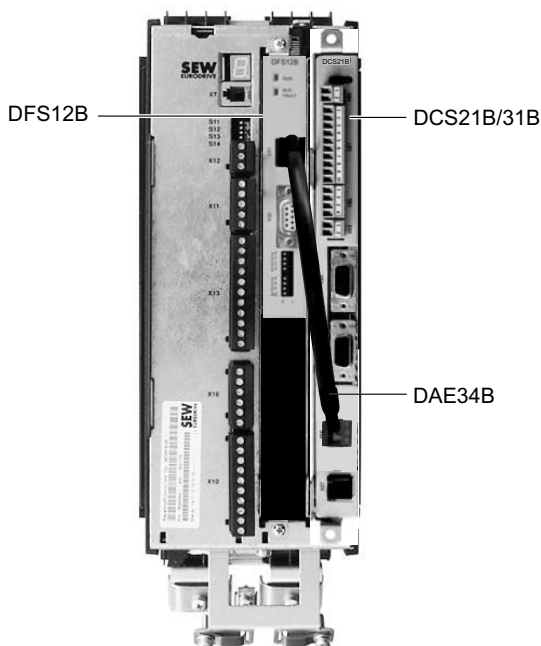
6.2 Montage der Optionskarten DFS12B / DCS21B im MOVIDRIVE® MDX61B



HINWEISE

- Die Option DCS21B kann nur in Kombination mit der Feldbusschnittstelle DFS12B eingesetzt werden. In diesem Fall muss die Option DCS21B auf den Erweiterungssteckplatz und die Option DFS12B auf den Feldbussteckplatz gesteckt werden.
- Die Option DCS21B kann nur bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 1 bis 6 eingesetzt werden, nicht mit Baugröße 0.
- Das konfektionierte Kabel DAE34B (Sachnummer 1821 307 3) dient zur CAN-Busverbindung zwischen Anschluss X86 der DCS21B und Anschluss X31 der Option DFS12B. Das Kabel DAE34B ist im Lieferumfang der Option DCS21B enthalten.

MOVIDRIVE® MDX61B



64281AXX



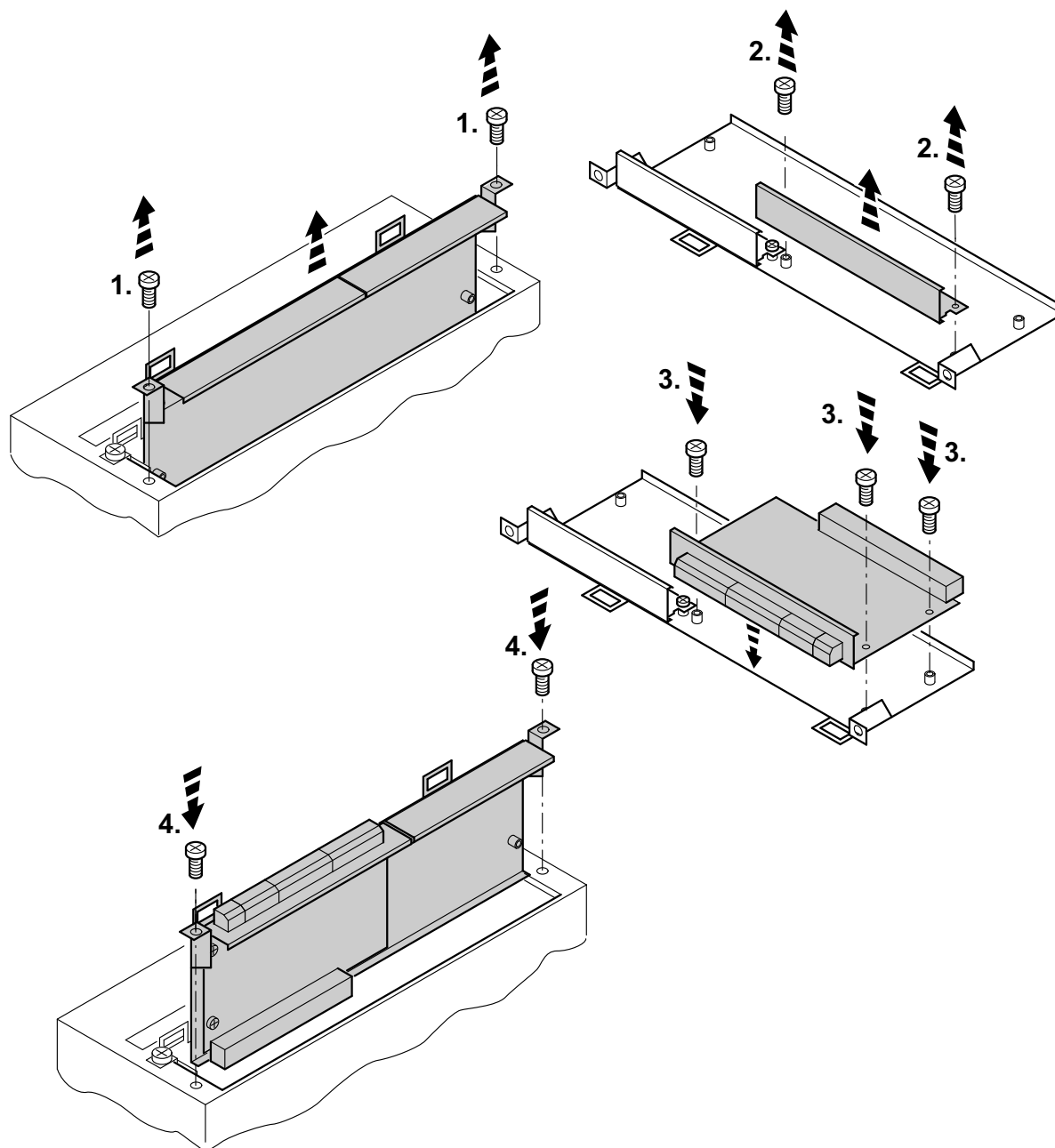
6.2.1 Bevor Sie beginnen

Beachten Sie die folgenden Hinweise bevor Sie mit dem Ein- oder Ausbau der Optionskarte beginnen:

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Schalten Sie die DC 24 V und die Netzspannung ab.
- Entladen Sie sich durch geeignete Maßnahmen (Ableitband, leitfähige Schuhe usw.) bevor Sie die Optionskarte berühren.
- Nehmen Sie **vor dem Einbau** der Optionskarte das Bediengerät und die Frontabdeckung ab (siehe Betriebsanleitung MOVIDRIVE® MDX60B/61B, Kap. "Installation").
- Setzen Sie **nach dem Einbau** der Optionskarte die Frontabdeckung und das Bediengerät wieder auf (siehe Betriebsanleitung MOVIDRIVE® MDX60B/61B, Kap. "Installation").
- Bewahren Sie die Optionskarte in der Originalverpackung auf und nehmen Sie sie erst unmittelbar vor dem Einbau heraus.
- Fassen Sie die Optionskarte nur am Platinenrand an. Berühren Sie keine Bauelemente.



6.2.2 Prinzipielle Vorgehensweise beim Ein- und Ausbau einer Optionskarte (MDX61B, BG 1 – 6)



60039AXX

1. Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben des Optionskartenhalters. Ziehen Sie den Optionskartenhalter gleichmäßig (nicht verkanten!) aus dem Steckplatz heraus.
2. Lösen Sie auf dem Optionskartenhalter die 2 Befestigungsschrauben des schwarzen Abdeckblechs. Nehmen Sie das schwarze Abdeckblech heraus.
3. Setzen Sie die Optionskarte mit den 3 Befestigungsschrauben passgenau in die dafür vorgesehenen Bohrungen auf dem Optionskartenhalter.
4. Setzen Sie den Optionskartenhalter mit montierter Optionskarte mit mäßigem Druck wieder in den Steckplatz ein. Befestigen Sie den Optionskartenhalter wieder mit den beiden Befestigungsschrauben.
5. Gehen Sie zum Ausbau der Optionskarte in umgekehrter Reihenfolge vor.



6.3 Anschluss und Klemmenbeschreibung Option DFS12B

Sachnummer Option Feldbusschnittstelle DFS12B PROFIBUS mit PROFIsafe: 1820 963 7

	HINWEISE
	- Die Option DFS12B ist nur mit MOVIDRIVE® MDX61B möglich, nicht mit MOVIDRIVE® MDX60B. - Die Option DFS12B muss auf den Feldbussteckplatz gesteckt werden.

Frontansicht DFS12B	Beschreibung	DIP-Schalter Klemme	Funktion
DFS12B ☐ RUN ☐ BUS FAULT X31 X30 2⁰ ☐ 2¹ ☐ 2² ☐ 2³ ☐ 2⁴ ☐ 2⁵ ☐ 2⁶ ☐ AS ☐ 0 1	LED RUN (rot/gelb/grün) LED BUS FAULT (rot/gelb/grün)		Zeigt den aktuellen Status der Option DFS12B an. Zeigt den Zustand der PROFIBUS-Verbindung an.
	X31: Anschluss CAN	X31:1 X31:2 X31:3	CAN High CAN LOW DGND
	X30: PROFIBUS-Anschluss	X30:1 X30:2 X30:3 X30:4 X30:5 X30:6 X30:7 X30:8 X30:9	N.C. N.C. RxD/TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V/100 mA) N.C. RxD/TxD-N N.C.
	ADDRESS: DIP-Schalter zur Einstellung der PROFIBUS-Stationsadresse	2⁰ 2¹ 2² 2³ 2⁴ 2⁵ 2⁶ AS	Wertigkeit: 1 Wertigkeit: 2 Wertigkeit: 4 Wertigkeit: 8 Wertigkeit: 16 Wertigkeit: 32 Wertigkeit: 64 Auto-Setup für Gateway-Betrieb (ohne Funktion)

62967AXX



6.4 PROFIBUS-Anschluss

Der Anschluss an das PROFIBUS-Netz erfolgt mit einem 9-poligen Sub-D-Stecker gemäß IEC 61158. Die T-Bus-Verbindung muss mit dem entsprechend ausgeführten Stecker realisiert werden.

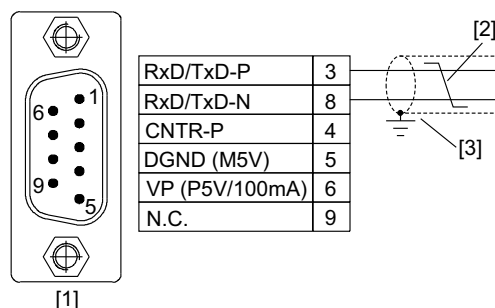


Bild 1: Belegung des 9-poligen Sub-D-Steckers nach IEC 61158

61500AXX

[1] 9-poliger Sub-D-Stecker

[2] Signalleitung, verdreht

[3] Leitende, flächige Verbindung zwischen Steckergehäuse und Abschirmung

6.4.1 Verbindung MOVIDRIVE® mit PROFIBUS

Die Anbindung der Option DFS12B an das PROFIBUS-System erfolgt in der Regel über eine verdrehte, geschirmte Zweidrahtleitung. Achten Sie bei der Auswahl des Bussteckers auf die maximal unterstützte Übertragungsrate.

Der Anschluss der Zweidrahtleitung an den PROFIBUS-Stecker X30 erfolgt über X30: 3 (RxD/TxD-P) und X30:8 (RxD/TxD-N). Über diese beiden Kontakte erfolgt die Kommunikation. Die RS485-Signale RxD/TxD-P und RxD/TxD-N müssen bei allen PROFIBUS-Teilnehmern gleich kontaktiert werden. Anderenfalls kann über das Busmedium nicht kommuniziert werden.

Über X30:4 (CNTR-P) liefert die PROFIBUS-Schnittstelle ein TTL-Steuersignal für einen Repeater oder LWL-Adapter (Bezug = X30:5).

6.4.2 Baudrate größer 1,5 Mbaud

Der Betrieb der DFS12B mit einer Baudrate größer 1,5 Mbaud ist nur mit speziellen 12-Mbaud-PROFIBUS-Steckern möglich.



6.5 Buskabel schirmen und verlegen

Die PROFIBUS-Schnittstelle unterstützt die RS485-Übertragungstechnik und setzt als physikalisches Medium den für PROFIBUS spezifizierten Leitungstyp A nach IEC 61158 als geschirmte, paarig verdrehte Zweidrahtleitung voraus.

Eine fachgerechte Schirmung des Buskabels dämpft die elektrischen Einstreuungen, die in industrieller Umgebung auftreten können. Durch folgende Maßnahmen lassen sich die Buskabel optimal abschirmen:

- Ziehen Sie Befestigungsschrauben von Steckern, Modulen und Potenzialausgleichs-Leitungen handfest an.
- Verwenden Sie ausschließlich Stecker mit Metallgehäuse oder metallisiertem Gehäuse.
- Schließen Sie die Schirmung im Stecker großflächig an.
- Legen Sie die Schirmung des Buskabels beidseitig auf.
- Verlegen Sie die Signal- und Buskabel nicht parallel zu Leistungskabeln (Motorzuleitungen), sondern möglichst in getrennten Kabelkanälen.
- Verwenden Sie in industrieller Umgebung metallische, geerdete Kabelpritschen.
- Führen Sie Signalkabel und den zugehörigen Potenzialausgleich in geringem Abstand zueinander auf kürzestem Weg.
- Vermeiden Sie die Verlängerung von Buskabeln über Steckverbinder.
- Führen Sie die Buskabel eng an vorhandenen Masseflächen entlang.

	VORSICHT!
	Bei Erdpotenzial-Schwankungen kann über den beidseitig angeschlossenen und mit dem Erdpotenzial (PE) verbundenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen. Sorgen Sie in diesem Fall für einen ausreichenden Potenzialausgleich gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen.

6.6 Bus-Abschluss

Zur einfachen Inbetriebnahme des Bussystems und zur Verringerung der Fehlerquellen bei der Installation ist die Option DFS12B nicht mit Bus-Abschlusswiderständen versehen.

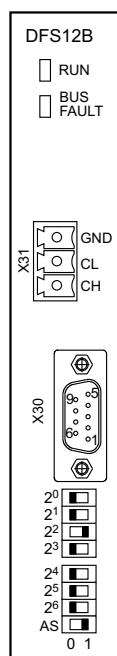
Verwenden Sie einen Stecker mit integriertem Bus-Abschlusswiderstand, wenn die Option DFS12B am Anfang oder am Ende eines PROFIBUS-Segments ist und nur ein PROFIBUS-Kabel zur DFS12B führt.

Schalten Sie bei diesem PROFIBUS-Stecker die Bus-Abschlusswiderstände ein.



6.7 PROFIBUS-Stationsadresse einstellen

Stellen Sie die PROFIBUS-Stationsadresse mit den DIP-Schaltern $2^0 - 2^6$ auf der Option DFS12B ein. MOVIDRIVE® unterstützt den Adressbereich 1 – 125.

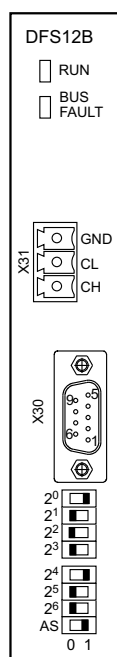


62968AXX

Werksmäßig ist PROFIBUS-Stationsadresse 4 eingestellt:

- $2^0 \rightarrow$ Wertigkeit: $1 \times 0 = 0$
- $2^1 \rightarrow$ Wertigkeit: $2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow$ Wertigkeit: $4 \times 1 = 4$
- $2^3 \rightarrow$ Wertigkeit: $8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow$ Wertigkeit: $16 \times 0 = 0$
- $2^5 \rightarrow$ Wertigkeit: $32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow$ Wertigkeit: $64 \times 0 = 0$

Eine Änderung der PROFIBUS-Stationsadresse während des laufenden Betriebs ist nicht sofort wirksam. Die Änderung ist erst nach dem erneuten Einschalten des Umrichters (Netz +24 V AUS / EIN) wirksam. Der Umrichter zeigt die aktuelle Stationsadresse im Feldbus-Monitor-Parameter *P093 Adresse Feldbus* an (Anzeige mit DBG60B oder MOVITOOLS® MotionStudio / Parameterbaum).



62969AXX

Beispiel: PROFIBUS-Stationsadresse 17 einstellen

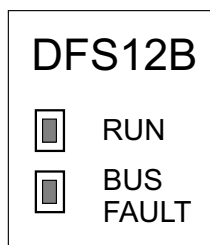
- $2^0 \rightarrow$ Wertigkeit: $1 \times 1 = 1$
- $2^1 \rightarrow$ Wertigkeit: $2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow$ Wertigkeit: $4 \times 0 = 0$
- $2^3 \rightarrow$ Wertigkeit: $8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow$ Wertigkeit: $16 \times 1 = 16$
- $2^5 \rightarrow$ Wertigkeit: $32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow$ Wertigkeit: $64 \times 0 = 0$



6.8 Betriebsanzeigen Option DFS12B

6.8.1 PROFIBUS-LEDs

Auf der Optionskarte PROFIBUS-Schnittstelle DFS12B sind 2 Leuchtdioden, die den aktuellen Zustand der DFS12B und des PROFIBUS-Systems anzeigen.



62970AXX

LED RUN

Die LED **RUN** signalisiert den ordnungsgemäßen Betrieb der Buselektronik

Zustand der LED RUN	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Grün	PROFIBUS-Hardware OK.	–
Orange	Karte bootet	–
Aus	Es liegt ein Hardware-Defekt innerhalb der Buselektronik vor.	Gerät erneut einschalten. Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen.
Blinkt 2 Hz	PROFIBUS-Adresse ist größer 125 oder auf 0 eingestellt.	- Überprüfen Sie mit <i>P093 Adresse Feldbus</i> die mit den DIP-Schaltern eingestellte Adresse. - Führen Sie ein Reset des Umrichters durch.
Blinkt 1 Hz	Kein Fehler, nur Anzeige	Auf Umrichterseite wird ein Reset ausgeführt.

LED BUS-FAULT

Die LED **BUS FAULT** zeigt Fehler am PROFIBUS DP an.

Zustand der LED BUS-FAULT	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Rot	- Die Verbindung zum PROFIBUS DP-Master ist ausgefallen. - Gerät erkennt keine PROFIBUS-Baudrate. - Busunterbrechung. - PROFIBUS DP-Master ist außer Betrieb	- Überprüfen Sie den PROFIBUS DP-Anschluss des Geräts. - Überprüfen Sie die Projektierung im PROFIBUS DP-Master. - Überprüfen Sie sämtliche Kabel in Ihrem PROFIBUS DP-Netz.
Aus	Gerät befindet sich im Datenaustausch mit dem PROFIBUS DP-Master (Zustand Data-Exchange)	–
Blinkt	- Gerät hat die Baudrate erkannt, wird jedoch vom PROFIBUS DP-Master nicht angesprochen. - Gerät wurde im PROFIBUS DP-Master nicht oder falsch projektiert.	- Überprüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse auf der DFS12B und in der Projektierungs-Software des PROFIBUS DP-Masters. - Kontrollieren Sie die Projektierung des PROFIBUS DP-Masters. - Verwenden Sie zur Projektierung die GSD-Datei SEW_600C.GSD mit der Kennung MOVIDRIVE-DFS.



7 Projektierung und Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Projektierung des DP-Masters und zur Inbetriebnahme des Antriebsumrichters für den Feldbusbetrieb.

	HINWEIS
	Auf der SEW-Homepage (www.sew-eurodrive.de) finden Sie in der Rubrik "Software" die aktuelle Version der GSD-Datei für die DFS12B. Nach dem Herunterladen und Entpacken der Software erhalten Sie 2 Verzeichnisse für die Betriebsarten PROFIBUS DP und PROFIBUS DP-V1.

7.1 Gültigkeit der GSD-Datei für DFS12B

PROFIBUS-Option DFS12B074 Firmware-Option 1:	MOVIDRIVE® MDX61B
DFS12B	SEW_600C.GSD

	HINWEIS
	Sie dürfen die Einträge in der GSD-Datei nicht verändern oder ergänzen. SEW-EURODRIVE übernimmt keine Haftung für Fehlfunktionen des Umrichters aufgrund einer modifizierten GSD-Datei!

7.2 Projektierung des PROFIBUS / PROFIsafe mit MOVIDRIVE® GSD-Datei

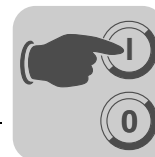
Für die Projektierung des PROFIBUS DP-Masters steht eine GSD-Datei zur Verfügung. Kopieren Sie diese Datei in ein spezielles Verzeichnis Ihrer Projektierungs-Software.

Die detaillierte Vorgehensweise können Sie den Handbüchern der entsprechenden Projektierungs-Software entnehmen.

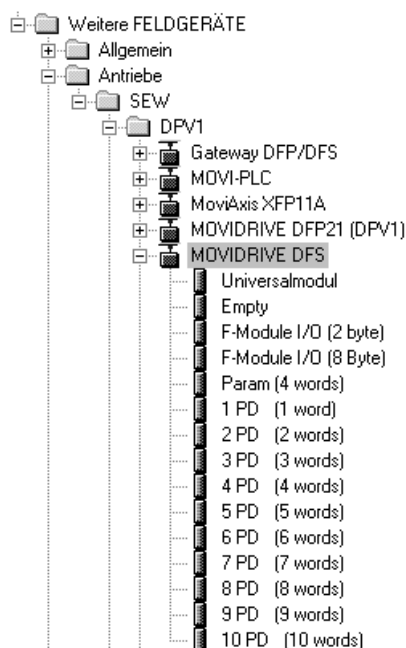
7.2.1 GSD-Datei für PROFIBUS DP-V1

Verwenden Sie die **GSD-Datei SEW_600C.GSD** aus dem Verzeichnis "DPV1", wenn Sie neben der PROFIBUS DP-Kommunikation zur Steuerung der Antriebsumrichter auch die Parametrierungsmöglichkeiten von PROFIBUS DP-V1 nutzen möchten.

Diese GSD-Datei entspricht der GSD-Revision 5.2.



Zur einfacheren Unterscheidung werden die GSD-Dateien mit dem Namen für PROFIBUS DP-V1 in einem speziellen Unterverzeichnis in der Projektierungs-Software für den PROFIBUS DP-V1-Master angezeigt (siehe folgendes Bild).



11867ADE

7.2.2 Vorgehensweise zur Projektierung

Zur Projektierung des MOVIDRIVE® mit PROFIBUS DP-Schnittstelle gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Installieren (kopieren) Sie die GSD-Datei entsprechend den Vorgaben Ihrer Projektierungs-Software. Nach ordnungsgemäßer Installation erscheint das Gerät bei den Slave-Teilnehmern mit der Bezeichnung **MOVIDRIVE+DFS12B**.
2. Fügen Sie nun zur Projektierung die Anschaltbaugruppe unter dem Namen **MOVIDRIVE-DFS** in die PROFIBUS-Struktur ein und vergeben Sie die Stationsadresse.
3. Wählen Sie die für Ihre Anwendung erforderliche Prozessdaten-Konfiguration aus (siehe Seite 25).
4. Geben Sie die E/A- und Peripherie-Adressen für die projektierten Datenbreiten an.

Nach der Projektierung können Sie den PROFIBUS DP in Betrieb nehmen. Die LED BUS-FAULT signalisiert Ihnen den Zustand der Projektierung (AUS = Projektierung OK).

7.2.3 DP-Konfigurationen für MOVIDRIVE® MDX61B

Um die Art und Anzahl der zur Übertragung genutzten Ein- und Ausgangsdaten definieren zu können, muss dem Antriebsumrichter vom PROFIBUS DP-Master eine bestimmte DP-Konfiguration mitgeteilt werden. Dabei haben Sie die Möglichkeit,

- den Antrieb über Prozessdaten zu steuern,
- über den Parameterkanal alle Antriebsparameter zu lesen und zu schreiben,
- einen frei definierbaren Datenaustausch zwischen IPOS^{plus}® und Steuerung zu nutzen.



Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® ermöglichen unterschiedliche DP-Konfigurationen für den Datenaustausch zwischen PROFIBUS DP-Master und Umrichter. Die nachfolgende Tabelle gibt zusätzliche Hinweise zu allen möglichen DP-Konfigurationen der Familie MOVIDRIVE®. Die Spalte "Prozessdaten-Konfiguration" zeigt Ihnen den Namen der Konfiguration. Diese Texte erscheinen auch innerhalb Ihrer Projektierungs-Software zum PROFIBUS DP-Master als Auswahlliste. Die Spalte DP-Konfigurationen zeigt, welche Konfigurationsdaten beim Verbindungsaufbau des PROFIBUS DP an den Umrichter gesendet werden.

Prozessdaten-Konfiguration	Bedeutung / Hinweise	DP-Konfigurationen		
		Steckplatz 1 (F-Modul)	Steckplatz 2 (ParamChannel)	Steckplatz 3 (PD-Channel)
1 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 1 Prozessdatenwort	0x00	0x00	0xC0 0xC0 0xC0
2 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 2 Prozessdatenworte	0x00	0x00	0xC0 0xC1 0xC1
3 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 3 Prozessdatenworte	0x00	0x00	0xC0 0xC2 0xC2
4 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 4 Prozessdatenworte (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0x00	0x00	0xC0 0xC3 0xC3
5 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 5 Prozessdatenworte (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0x00	0x00	0xC0 0xC4 0xC4
6 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 6 Prozessdatenworte (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0x00	0x00	0xC0 0xC5 0xC5
7 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 7 Prozessdatenworte (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0x00	0x00	0xC0 0xC6 0xC6
8 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 8 Prozessdatenworte (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0x00	0x00	0xC0 0xC7 0xC7
9 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 9 Prozessdatenworte (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0x00	0x00	0xC0 0xC8 0xC8
10 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 10 Prozessdatenworte (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0x00	0x00	0xC0 0xC9 0xC9
Param + 1 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 1 Prozessdatenwort Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC0 0xC0
Param + 2 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 2 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC1 0xC1
Param + 3 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 3 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC2 0xC2
Param + 4 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 4 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC3 0xC3
Param + 5 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 5 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC4 0xC4
Param + 6 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 6 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC5 0xC5
Param + 7 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 7 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC6 0xC6
Param + 8 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 8 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC7 0xC7
Param + 9 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 9 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC8 0xC8
Param + 10 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 10 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC9 0xC9



HINWEIS

Die Option DFS12B unterstützt nicht die Kodierung "Kompakte Kennungsformate".
Verwenden Sie zur Datenübertragung nur die Einstellung "Konsistenz über gesamte Länge".

Datenkonsistenz

Konsistente Daten sind Daten, die jederzeit zusammenhängend zwischen Automatisierungsgerät und Antriebsumrichter übertragen werden müssen und niemals getrennt voneinander übertragen werden dürfen.

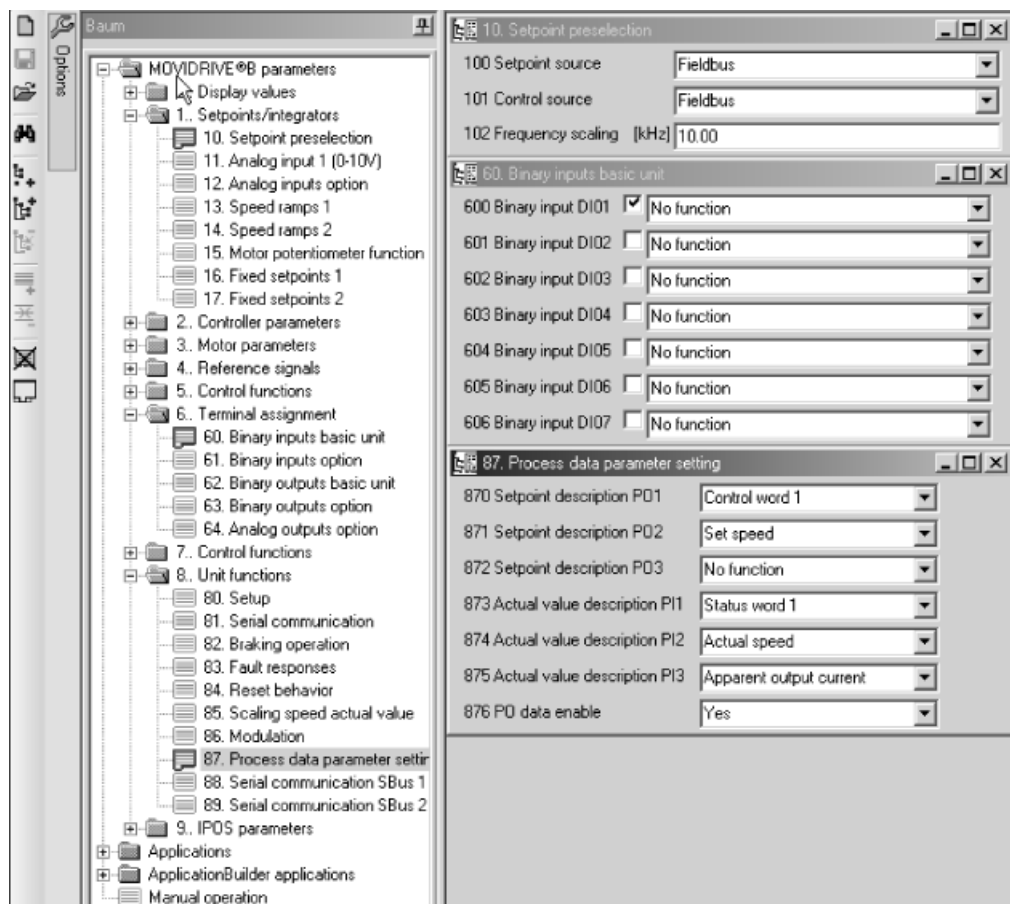
Die Datenkonsistenz ist besonders wichtig für die Übertragung von Positionswerten und kompletten Positionieraufträgen, da bei nicht konsistenter Übertragung die Daten aus verschiedenen Programmzyklen des Automatisierungsgeräts stammen könnten. Dadurch würden undefinierte Werte zum Antriebsumrichter übertragen.

Bei PROFIBUS DP erfolgt die Datenkommunikation zwischen Automatisierungsgerät und Geräten der Antriebstechnik generell mit der Einstellung "Datenkonsistenz über gesamte Länge".



7.3 Einstellung des Antriebsumrichters MOVIDRIVE® MDX61B

Für den einfachen Feldbusbetrieb sind die folgenden Einstellungen erforderlich.



11638AXX

Zur Steuerung des Antriebsumrichters MOVIDRIVE® MDX61B über PROFIBUS muss dieser jedoch zuvor auf Steuerquelle (P101) und Sollwertquelle (P100) = FELDBUS umgeschaltet werden. Mit der Einstellung auf FELDBUS wird der Antriebsumrichter auf die Sollwert-Übernahme vom PROFIBUS parametrisiert. Nun reagiert MOVIDRIVE® MDX61B auf die vom übergeordneten Automatisierungsgerät gesendeten Prozessausgangsdaten.

MOVIDRIVE® MDX61B kann nach der Installation der PROFIBUS-Optionskarte ohne weitere Einstellungen sofort über PROFIBUS parametrisiert werden. So können beispielsweise nach dem Einschalten alle Parameter vom übergeordneten Automatisierungsgerät eingestellt werden.

Der übergeordneten Steuerung wird die Aktivierung der Steuer- und Sollwertquelle FELDBUS mit dem Bit "Feldbus-Modus aktiv" im Statuswort signalisiert.

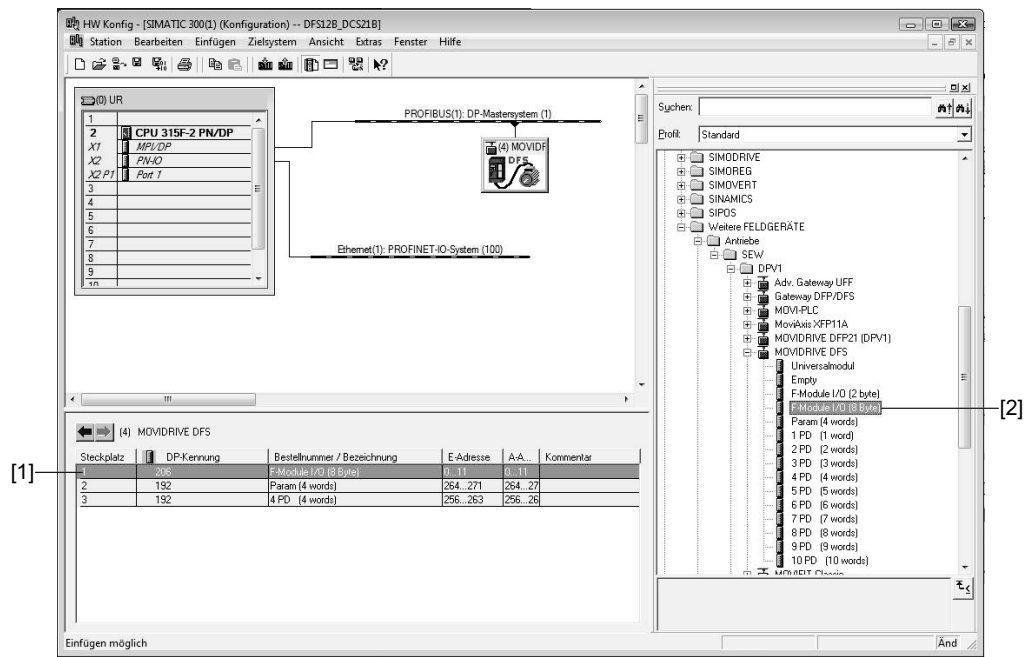
Aus sicherheitstechnischen Gründen muss MOVIDRIVE® MDX61B zur Steuerung über das Feldbussystem zusätzlich auch klemmenseitig freigegeben werden. Demzufolge sind die Klemmen so zu beschalten und zu programmieren, dass der Umrichter über die Eingangsklemmen freigegeben wird. Die einfachste Variante, den Antriebsumrichter klemmenseitig freizugeben, ist z. B. die Beschaltung der Eingangsklemme DI00 (Funktion /REGLERSPERRE) mit DC+24-V-Signal und Programmierung der Eingangsklemmen DI01 – DI03 auf KEINE FUNKTION.



7.4 Projektierung des PROFIsafe mit STEP 7

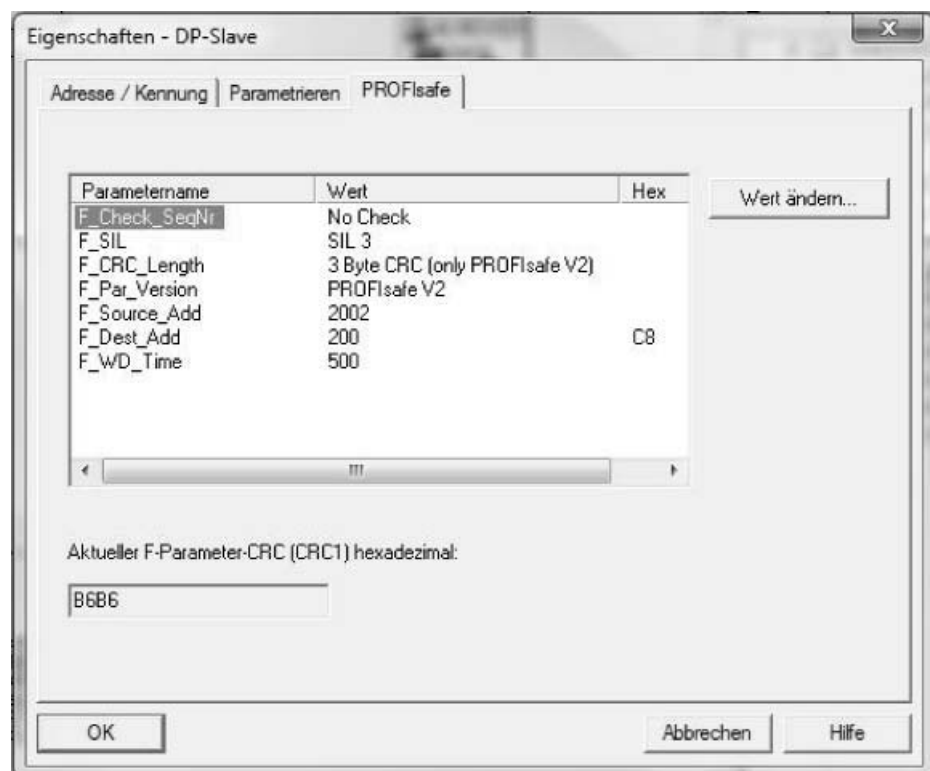
Projektierung der PROFIsafe-Eigenschaften

- Um die Sicherheitsfunktionen der Kombination DFS12B/DCS21B nutzen zu können, müssen Sie im Slot 1 ein "F-Modul I/O (8 Byte)" projektieren.
- Markieren Sie Slot 1 und löschen Sie den Eintrag "Leerplatz". Ziehen Sie anschließend den Eintrag "F-Modul I/O (8 Byte)" [2] auf den Slot 1 [1].



65657ADE

- Die Parametrierung der PROFIsafe-Eigenschaften (siehe folgendes Bild) können Sie in der Hardware-Konfiguration durchführen. Doppelklicken Sie dazu auf den Eintrag "F-Modul I/O (8 Byte)" im Slot 1 [1]



12149ADE



7.4.1 Beschreibung der F-Parameter

Die Option DFS12B übergibt die PROFIsafe-Protokollinformation über CAN-Bus (Anschluss X31) an die Option DCS21B (Anschluss X86). In der Option DCS21B findet die sicherheitsgerichtete PROFIsafe-Protokollauswertung statt.

	HINWEIS
	Nähere Informationen finden Sie im Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Option Sicherheitsmodul DCS21B/31B".

Im Anlauf des Feldbus- oder Netzwerksystems werden für den PROFIsafe-Betrieb die sicherheitsrelevanten Parameter in einem F-Parameterblock vom Busmaster an die PROFIsafe-Option DCS21B des MOVIDRIVE® B gesendet. Diese werden in der Option auf Plausibilität überprüft. Erst nach erfolgreicher positiver Bestätigung dieses F-Parameterblocks geht die PROFIsafe-Option in den Datenaustausch (DataExchange) mit dem Busmaster. Nachfolgend sind die sicherheitsgerichteten Parameter aufgeführt, die an die PROFIsafe-Option DCS21B übertragen werden.

Abhängig von dem eingesetzten Bussystem stehen folgende Parameter zur Verfügung:

PROFIsafe F-Parameter	Bussystem PROFIBUS DP-V1
F_Check_SeqNr	nicht vorhanden
F_SIL	fix
F_CRC_Length	fix
F_Par_Version	fix
F_Source_Add	fix
F_Dest_Add	einstellbar
F_WD_Time	einstellbar

Parameter "F_SIL"

Mit diesem Parameter sind die F-Teilnehmer in der Lage, die Übereinstimmung der Sicherheitsklasse mit dem F-Host zu überprüfen. Dem Risiko entsprechend werden für diese sicherheitsrelevanten Fälle Sicherheitskreise mit unterschiedlichen Sicherheitsklassen SIL 1 bis SIL 3 (SIL = Safety-Integrity-Level) unterschieden.

Die Option DCS21B unterstützt folgende Einstellung:

- F_SIL = SIL 3

Parameter "F_CRC_Length"

Abhängig von der Länge der F-Nutzdaten (Prozesswerte) und der PROFIsafe-Version ist ein unterschiedlich langer CRC-Prüfwert erforderlich. Dieser Parameter teilt der F-Komponente die zu erwartende Länge des CRC2-Schlüssels im Sicherheitstelegramm mit.

Die Option DCS21B verwendet eine Nutzdatenlänge kleiner als 12 Byte, so dass bei PROFIsafe V2 eine 3-Byte-CRC verwendet wird.

Die Option DCS21B unterstützt folgende Einstellungen:

- F_CRC_Length = 3 Byte CRC (nur bei PROFIsafe V2)

Parameter "F_Par_Version"

Dieser Parameter identifiziert die in der Option DCS21B unterstützte PROFIsafe-Version. Bei einem MOVIDRIVE® B wird nur PROFIsafe V2 unterstützt.



Parameter
"F_Source_Add"

Die PROFIsafe-Adressen werden für eine eindeutige Identifikation von Quelle (F_Source_Add) und Ziel (F_Dest_Add) verwendet. Die Kombination von Quell- und Zieladresse muss netz- und stationsweit eindeutig sein. Die Vergabe der Quelladresse F_Source_Add erfolgt abhängig von der Projektierung des Masters automatisch über STEP7.

Der Parameter *F_Source_Add* kann Werte zwischen 1 und 65534 annehmen.

Der Parameter kann in STEP7-HW-Konfig nicht direkt geändert werden.

Parameter
"F_Dest_Add"

In diesem Parameter wird die PROFIsafe-Adresse der Option DCS21B eingegeben, die zuvor mit MOVISAFE® Assist eingestellt wurde.

Der Parameter *F_Dest_Add* kann Werte zwischen 1 und 65534 annehmen.

	HINWEIS
	Nähere Informationen finden Sie im Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Option Sicherheitsmodul DCS21B/31B".

Parameter
"F_WD_Time"

Dieser Parameter definiert eine Überwachungszeit in der Option DCS21B.

Innerhalb dieser Überwachungszeit muss ein gültiges aktuelles Sicherheitstelegramm von der F-CPU ankommen. Anderenfalls geht die Option DCS21B in den sicheren Zustand.

Wählen Sie die Überwachungszeit so hoch, dass Telegrammverzögerungen durch die Kommunikation toleriert werden, andererseits aber auch so niedrig, dass Ihre Sicherheitsapplikation ohne Beeinträchtigungen ablaufen kann.

Für die Option DCS21B können Sie den Parameter *F_WD_Time* in 1-ms-Schritten von 1 ms bis 10 s angeben.



7.4.2 Safety-Diagnose über PROFIBUS DP-V1

Der Zustand der PROFIsafe-Kommunikation und Fehlermeldungen des Sicherheitsteils der Option DFS12B werden mit Hilfe einer Status-PDU gemäß der PROFIBUS DP-V1-Norm an den PROFIBUS-DP-Master gemeldet.

Das folgende Bild zeigt den Aufbau der Diagnosedaten für die PROFIsafe-Kommunikation über Steckplatz 1. Im Steckplatz 1 wird das F-Modul für den DFS-Sicherheitsteil konfiguriert.

Das Byte 11 dient zur Übertragung der Diagnosemeldungen. Diese sind in der PROFIsafe-Spezifikation definiert.

Die Bytes 12 und 13 übertragen den Status und den Fehlerzustand des DFS-Sicherheitsteils an den übergeordneten PROFIBUS-DP-Master.

Das folgende Bild zeigt den Aufbau der Diagnosedaten für den PROFIBUS DP-V1:

Statusblock							
Byte 1 – 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11	Byte 12	Byte 13
6 Bytes Standard-Diagnose	Header	Status Typ	Slot Number	Status Specifier	Diag User Data 0	Diag User Data 1	Diag User Data 2
...	0x07	0x81	0x00	0x00	PROFIsafe	F-State 1	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
	7 Bytes modul- spezifische Diagnose	0x81 = Statusblock mit Status- meldung	0x00 = Steckplatz 1 (F-Channel)	kein DP-V1 Specifier	PROFIsafe- Diagnose- Information gemäß PROFIsafe- Profil V2.0	Zyklischer F_State der Option DFS	

Diagnose- meldungen PROFIsafe-Layer

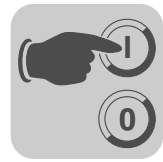
Die folgende Tabelle zeigt die Diagnosemeldungen des PROFIsafe-Layers:.

Byte 11	Diagnosetext (deutsch)	Diagnosetext (englisch)
0 _{hex} / 0 _{dez}	Kein Fehler	---
40 _{hex} / 64 _{dez}	F_Dest_Add stimmt nicht überein	Mismatch of F_Dest_Add
41 _{hex} / 65 _{dez}	F_Dest_Add ist ungültig	F_Dest_Add not valid
42 _{hex} / 66 _{dez}	F_Source_Add ist ungültig	F_Source_Add not valid
43 _{hex} / 67 _{dez}	F_WD_Time ist 0 ms	F_WD_Time is 0 ms
44 _{hex} / 68 _{dez}	F_SIL Level größer max SIL Level	F_SIL exceeds SIL f. application
45 _{hex} / 69 _{dez}	Falsche F_CRC_Length	F_CRC_Length does not match
46 _{hex} / 70 _{dez}	Falsche F-Parameter Version	F-Parameter set incorrect
47 _{hex} / 71 _{dez}	Fehler im CRC1-Wert	CRC1-Fault



HINWEIS

Nähere Informationen über die Bedeutung und Beseitigung der Fehlermeldungen finden Sie in den Handbüchern zum PROFIBUS-Master.



7.5 Ablauf zur Inbetriebnahme der DFS12B mit MOVIDRIVE® MDX61B

In den folgenden Unterkapiteln wird in Form einer Checkliste der Ablauf zur Inbetriebnahme eines MOVIDRIVE® MDX61B mit der Option DFS12B schrittweise beschrieben.

7.5.1 Vorarbeiten

Schritt 1: Notwendige Software installieren

1. FTDI-Treiber für Programmierschnittstelle USB11A
 - Schließen Sie USB11A am PC an. Die Windows Hardware-Erkennung installiert den notwendigen FTDI-Treiber.
 - Der FTDI-Treiber kann von der Software-ROM 7 oder von www.sew-eurodrive.de heruntergeladen werden.
2. GSD-Datei: SEW_600C.GSD
3. MOVITOOLS® MotionStudio ab Version 5.50

Schritt 2: Geräte installieren

1. Installieren Sie MOVIDRIVE® MDX61B gemäß Betriebsanleitung:
 - Netzleitung
 - Motorkabel
 - Bremswiderstand
 - DC-24-V-Stützspannung
 - Der FTDI-Treiber kann von der Software-ROM 7 oder von www.sew-eurodrive.de heruntergeladen werden.
2. Installieren Sie den PROFIBUS und schließen Sie die Option DFS12B am PROFIBUS an. Achten Sie dabei insbesondere auf die PROFIBUS-Terminierung.

7.5.2 MOVIDRIVE® MDX61B mit DC 24 V oder AC 400 V einschalten

Schritt 1: MOVIDRIVE® MDX61B konfigurieren

1. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio und öffnen Sie ein neues Projekt.
Vergeben Sie einen Projektnamen und ordnen Sie die Programmierschnittstelle USB11A entsprechend der seriellen Schnittstelle COM zu.
 - Wenn die Programmierschnittstelle USB11A zum ersten Mal am PC angeschlossen wird, startet die Windows Hardware-Erkennung und installiert den notwendigen FTDI-Treiber.
 - Falls USB11A nicht erkannt wird, prüfen Sie die Zuordnung der COM-Schnittstelle. Der passende COM-Port wird mit "USB" gekennzeichnet.
2. Verbinden Sie den PC mit MOVIDRIVE® über die Programmierschnittstelle USB11A.
3. Führen Sie den Geräte-Scan durch. Dazu markieren Sie das Gerät mit der linken Maustaste und wählen mit der rechten Maustaste den Menüpunkt [Inbetriebnahme] / [Parameterbaum].
4. Stellen Sie Parameter *P100 Sollwertquelle* und *P101 Steuerquelle* auf "Feldbus" ein.
5. Zur einfachen Steuerung über Feldbus können die binären Eingänge über die Parameter P601 – P608 auf "Keine Funktion" parametrierung werden.



6. Prüfen Sie die Parametrierung der Prozessdaten (P87x). Statuswort und Steuerwort müssen parametrierung sein. Stellen Sie Parameter *P876 PA-Daten freigeben* auf "Ja" ein.

Schritt 2: PROFIBUS projektieren

1. Starten Sie zur Hardware-Konfiguration die Software des Steuerungsherstellers (z. B. STEP 7-HWKONFIG).
2. Falls noch nicht installiert, installieren Sie die GSD-Datei SEW_600C.GSD (siehe Kapitel "Vorarbeiten" auf Seite 33).
3. Führen Sie die PROFIBUS-Konfiguration wie in diesem Handbuch beschrieben durch.
 - Weisen Sie die PROFIBUS-Stationsadresse zu (DIP-Schalter und STEP 7-Projektierung)
 - Führen Sie die Prozessdaten-Konfiguration durch
 - Laden Sie die Projektierung in die Steuerung
4. Nach erfolgreicher PROFIBUS-Konfiguration erlischt die LED **BUS FAULT** der Option DFS12B. Prozessdaten werden nun ausgetauscht.
5. Erweitern Sie das Steuerungsprogramm und bauen Sie den Prozessdatenaustausch zum MOVIDRIVE® B auf.
6. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio und öffnen Sie ein neues Projekt.
Betreiben Sie MOVITOOLS® MotionStudio über serielle Kommunikation mit USB11A oder PROFIBUS (siehe Kapitel 10). Verbinden Sie dazu den PC mit MOVIDRIVE® B.
7. Führen Sie den Geräte-Scan durch.
8. Markieren Sie MOVIDRIVE® und wählen Sie mit der rechten Maustaste den Menüpunkt [Diagnose] / [Busmonitor]. Prüfen Sie, ob der Prozessdatenaustausch zwischen Steuerung und MOVIDRIVE® B funktioniert.
9. Schalten Sie die Netzspannung ein und geben Sie MOVIDRIVE® B klemmenseitig frei (DI00=1).
Aktivieren Sie die Gerätefreigabe über Steuerwort 1 = 0x0006.
Falls MOVIDRIVE® B weiter im Zustand "Keine Freigabe" verbleibt, prüfen Sie die Klemmenbelegung (Parametergruppe P60x) und beschalten Sie ggf. weitere Binäreingänge mit DC 24 V.

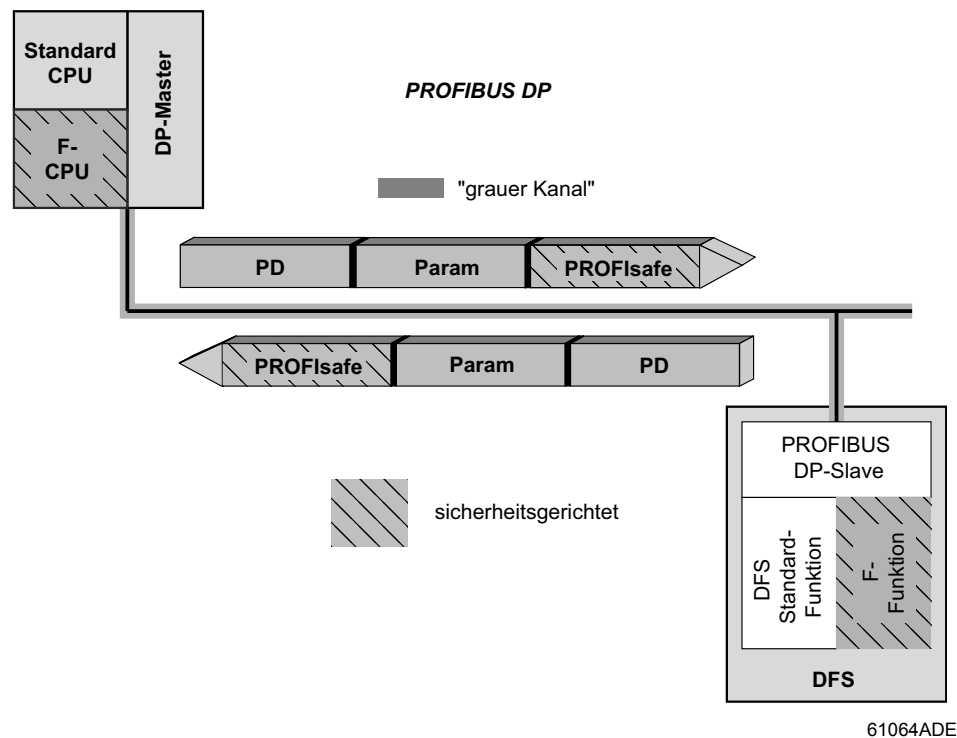


8 Betriebsverhalten am PROFIBUS DP

Dieses Kapitel beschreibt das prinzipielle Verhalten des Antriebsumrichters am PROFIBUS DP.

8.1 Datenaustausch zwischen PROFIBUS-Master und Option DFS12B

Der Datenaustausch zwischen PROFIBUS-Master und Option DFS12B erfolgt über PROFIBUS DP, der gleichzeitig für die sicherheitsgerichtete Applikation den "grauen Kanal" darstellt. Die übertragenen DP-Telegramme beinhalten somit Standard-Informationen für den klassischen Betrieb mit MOVIDRIVE® B am PROFIBUS DP und das PROFIsafe-Sicherheitstelegramm. Abhängig von der Projektierung werden im maximalen Ausbau die PROFIsafe-Sicherheitsdaten, der Parameterkanal und die Prozessdaten zwischen PROFIBUS DP-Master und DFS12B entsprechend der folgenden Abbildung ausgetauscht.





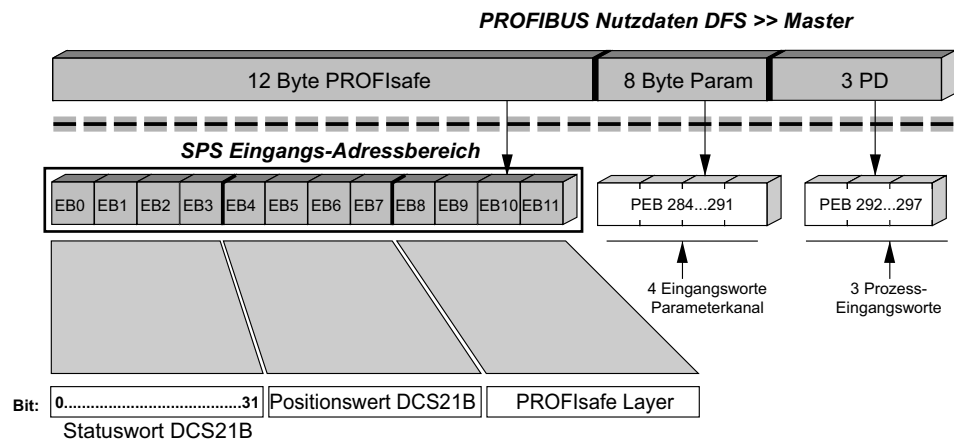
8.1.1 Abbildung der DFS12B im Adressbereich der SPS

Die über PROFIBUS-DP übertragenen Nutzdateninformationen werden innerhalb der Steuerung im Eingangs- und Ausgangsadressbereich abgebildet. Die Standard-Nutzdaten (Prozessdaten und 8-Byte-Parameterkanal) werden von der Standard-CPU zur Verarbeitung verwendet. Die PROFIsafe-Daten können nur von der F-CPU verwendet werden. Die nachfolgenden Bilder beziehen sich auf folgende PROFIBUS-Projektierung:

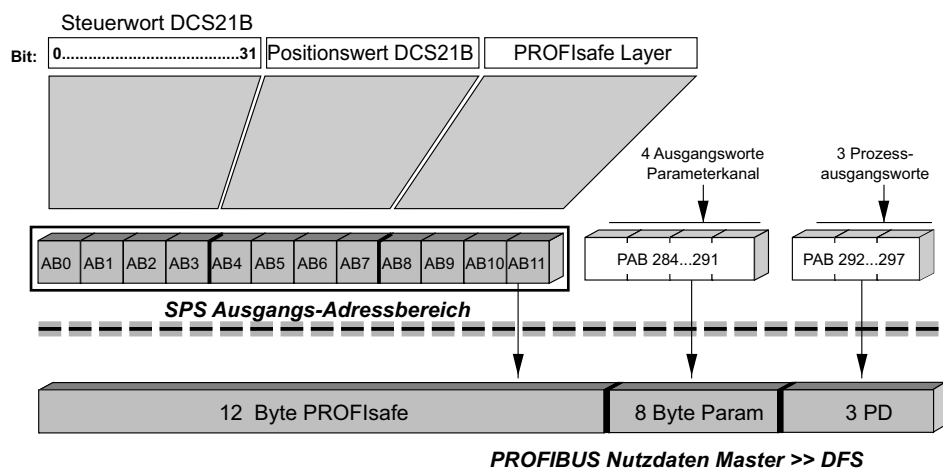
	E-Adresse	A-Adresse
F-Modul I/O (8 + 4 byte)	0 – 11	0 – 11
Param (4 words)	284 – 291	284 – 291
3 PD (3 words)	292 – 297	292 – 297

Für die sicherheitsgerichtete Funktion stehen in der F-CPU 64 Eingangs- und Ausgangsbits zur Verfügung. Davon bilden 32 Bits das Steuerwort und das Statuswort der DCS21B und weitere 32 Bits bilden Positionswerte der DCS21B ab.

Die folgende Abbildung zeigt die Eingangsdaten im Eingangs-Adressbereich der SPS.



Die folgende Abbildung zeigt die Daten der Option DCS21B im Ausgangs-Adressbereich der SPS.





8.1.2 F-Peripherie-DB der PROFIsafe-Option DFS

Zu jeder PROFIsafe-Option DFS wird beim Übersetzen im Konfigurationstool (HWKONFIG) automatisch ein F-Peripherie-DB erzeugt. Der F-Peripherie-DB bietet dem Anwender eine Schnittstelle, über die er im Sicherheitsprogramm Variablen auswerten bzw. steuern kann.

Der symbolische Name wird aus dem festen Präfix "F", der Anfangsadresse der F-Peripherie und dem in der Konfiguration in den Objekteigenschaften zur F-Peripherie eingetragenen Namen gebildet (zum Beispiel F00008_198).

Die folgende Tabelle zeigt den F-Peripherie-DB der PROFIsafe-Option DFS:

	Adresse	Symbol	Daten- typ	Funktion	Vorbe- setzung
Variablen die Sie steuern können	DBX0.0	"F00008_198.PASS_ON"	Bool	1 = Passivierung aktivieren	0
	DBX0.1	"F00008_198.ACK_NEC"	Bool	1 = Quittierung für Wiedereingliederung erforderlich bei der DFS	1
	DBX0.2	"F00008_198.ACK_REI"	Bool	1 = Quittierung für Wiedereingliederung	0
	DBX0.3	"F00008_198.IPAR_EN"	Bool	Variable für Umparametrierung (wird bei der PROFIsafe-Option DFS nicht unterstützt)	0
Variablen die Sie bewerten können	DBX2.0	"F00008_198.PASS_OU T"	Bool	Passivierung durchführen	1
	DBX2.1	"F00008_198.QBAD"	Bool	1 = Ersatzwerte werden ausgegeben	1
	DBX2.2	"F00008_198.ACK_REQ "	Bool	1 = Quittierungsanforderung für Wiedereingliederung	0
	DBX2.3	"F00008_198.IPAR_OK "	Bool	Variable für Umparametrierung (wird bei der PROFIsafe-Option DFS nicht unterstützt)	0
	DBB3	"F00008_198.DIAG"	Byte	Serviceinformation	

PASS_ON

Mit der Variable können Sie eine Passivierung der PROFIsafe-Option DFS aktivieren. Solange PASS_ON = 1 ist, erfolgt eine Passivierung der F-Peripherie.

ACK_NEC

Nach Behebung eines Fehlers erfolgt die Wiedereingliederung der PROFIsafe-Option DFS abhängig von ACK_NEC.

- ACK_NEC = 0: es erfolgt eine automatische Wiedereingliederung
- ACK_NEC = 1: es erfolgt eine Wiedereingliederung durch eine Anwenderquittierung

	VORSICHT!
	Die Parametrierung der Variable ACK_NEC = 0 ist nur dann erlaubt, wenn sicherheitstechnisch eine automatische Wiedereingliederung für den betreffenden Prozess zulässig ist. • Prüfen Sie, ob eine automatische Wiedereingliederung für den betreffenden Prozess zulässig ist.

ACK_REI

Für eine Wiedereingliederung der PROFIsafe-Option DFS ist nach Behebung des Fehlers eine Anwenderquittierung mit positiver Flanke an der Variablen ACK_REI notwendig. Eine Quittierung ist erst möglich, wenn die Variable ACK_REQ = 1 ist.



ACK_REQ	Das F-Steuerungssystem setzt ACK_REQ = 1, sobald alle Fehler im Datenaustausch mit der PROFIsafe-Option DFS behoben sind. Nach erfolgreicher Quittierung wird ACK_REQ vom F-Steuerungssystem auf "0" gesetzt.
PASS_OUT	Zeigt an, ob eine Passivierung der PROFIsafe-Option DFS vorliegt. Ersatzwerte werden ausgegeben.
QBAD	Fehler im Datenaustausch mit der PROFIsafe-Option DFS. Zeigt an, dass eine Passivierung vorliegt. Ersatzwerte werden ausgegeben.
DIAG	Über die Variable DIAG wird eine nicht fehlersichere Information über aufgetretene Fehler im F-Steuerungssystem für Servicezwecke zur Verfügung gestellt. Weitere Informationen finden Sie im jeweiligen Handbuch des F-Steuerungssystems.

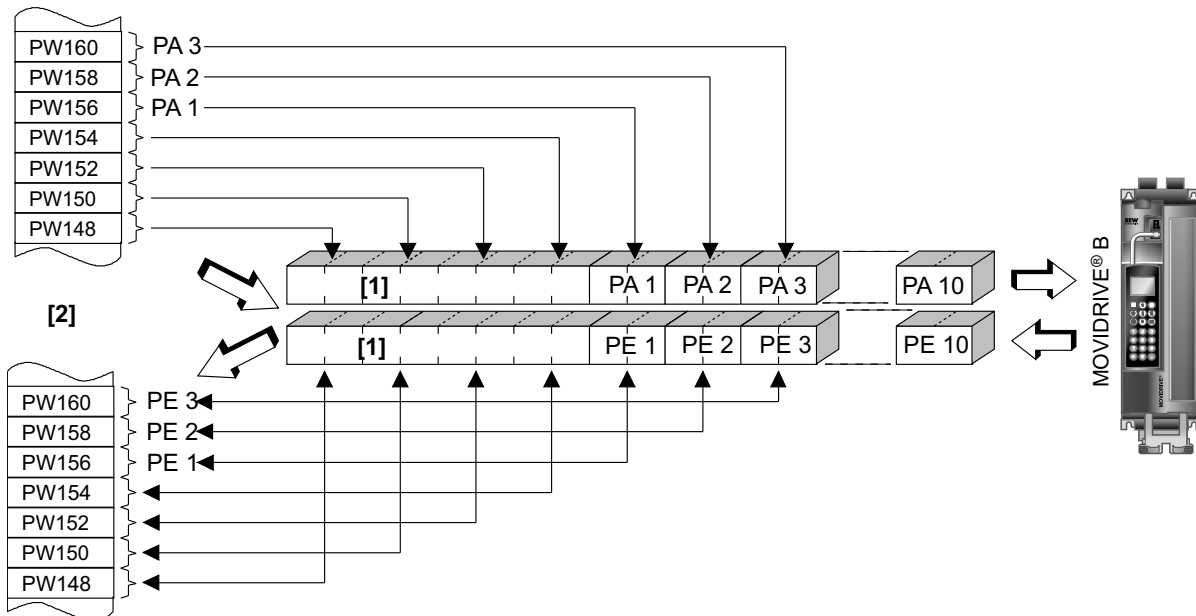
Ein- und Ausgangsdaten

	HINWEIS
	Nähere Informationen finden Sie im Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Option Sicherheitsmodul DCS21B/31B".



8.2 Steuerung des Antriebsumrichters MOVIDRIVE® MDX61B

Die Steuerung des Antriebsumrichters erfolgt über den Prozessdatenkanal, der bis zu 10 E/A-Worte lang ist. Diese Prozessdatenworte werden beispielsweise beim Einsatz einer speicherprogrammierbaren Steuerung als PROFIBUS DP-Master im E/A- und / oder Peripheriebereich der Steuerung abgebildet und können somit in gewohnter Weise angesprochen werden.



58688AXX

Bild 2: Abbildung der PROFIBUS-Daten im SPS-Adressbereich

[1] 8-Byte-MOVLINK®-Parameterkanal

[2] SPS-Adressbereich

PE1 – PE10 Prozess-Eingangsdaten

PA1 – PA10 Prozess-Ausgangsdaten



HINWEIS

Nähere Information zur Steuerung über den Prozessdatenkanal, insbesondere zur Kodierung des Steuer- und Statusworts, entnehmen Sie bitte dem Handbuch "Feldbus-Geräteprofil".



8.2.1 Steuerungsbeispiel SIMATIC S7 mit MOVIDRIVE® MDX61B

Die Steuerung des Antriebsumrichters über SIMATIC S7 erfolgt in Abhängigkeit von der gewählten Prozessdaten-Konfiguration entweder direkt über Lade- und Transferbefehle oder über spezielle Systemfunktionen *SFC 14 DPRD_DAT* und *SFC15 DPWR_DAT*.

Prinzipiell müssen bei der S7 Datenlängen mit 3 Byte oder mehr als 4 Byte über die Systemfunktionen SFC14 und SFC15 übertragen werden.

Demzufolge gilt folgende Tabelle:

Prozessdaten-Konfiguration	STEP-7-Zugriff über
1 PD	Lade- / Transferbefehle
2 PD	Lade- / Transferbefehle
3 PD	Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 6 Byte)
6 PD	Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 12 Byte)
10 PD	Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 20 Byte)
Param + 1 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Lade- / Transferbefehle
Param + 2 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Lade- / Transferbefehle
Param + 3 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 6 Byte)
Param + 6 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 12 Byte)
Param + 10 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14 / 15 (Länge 20 Byte)

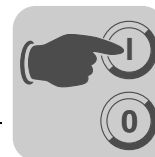
8.2.2 PROFIBUS DP Timeout (MOVIDRIVE® MDX61B)

Wenn die Datenübertragung über PROFIBUS DP gestört oder unterbrochen wird, läuft im MOVIDRIVE® B die Ansprech-Überwachungszeit ab (falls im PROFIBUS DP-Master projektiert). Die LED **BUS FAULT** leuchtet auf oder blinkt und signalisiert, dass keine neuen Nutzdaten empfangen werden. Gleichzeitig führt MOVIDRIVE® B die mit *P831 Reaktion Feldbus Timeout* gewählte Fehlerreaktion aus.

P819 Feldbus Timeout zeigt die vom PROFIBUS DP-Master im Anlauf des PROFIBUS DP vorgegebene Ansprech-Überwachungszeit. Die Veränderung dieser Timeout-Zeit kann nur über den PROFIBUS DP-Master erfolgen. Änderungen über das Bediengerät oder MOVITOOLS® werden zwar angezeigt, aber nicht wirksam und beim nächsten PROFIBUS DP-Anlauf wieder überschrieben.

8.2.3 Reaktion Feldbus Timeout (MOVIDRIVE® MDX61B)

Mit *P831 Reaktion Feldbus-Timeout* wird die Fehlerreaktion parametrierbar, die über Feldbus-Timeout-Überwachung ausgelöst wird. Die hier parametrierte Einstellung muss schlüssig zur Einstellung im Mastersystem sein (S7: Ansprech-Überwachung).



8.3 Parametrierung über PROFIBUS DP

Der Zugriff auf die Antriebsparameter erfolgt bei PROFIBUS DP über den 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal. Neben den herkömmlichen Diensten READ und WRITE bietet das Kabel noch weitere Parameterdienste.



HINWEISE

Die Parametrierung des Umrichters über den PROFIBUS DP-Parameterkanal kann nur bei MOVIDRIVE® MDX61B angewendet werden.
Der PROFIBUS DP-Parameterkanal bietet keine Möglichkeit des Datenzugangs auf Parameter der Umrichter, die am SBus installiert sind.

8.3.1 Aufbau des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals

Der Zugriff auf die Antriebsparameter des Umrichters erfolgt bei PROFIBUS DP über das "Parameter-Prozessdatenobjekt" (PPO). Dieses PPO wird zyklisch übertragen und beinhaltet neben dem Prozessdatenkanal [2] einen Parameterkanal [1], mit dem azyklisch Parameterwerte ausgetauscht werden können.



53492AXX

- [1] Parameterkanal
- [2] Prozessdatenkanal

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals.
Prinzipielle Zusammensetzung:

- 1 Verwaltungs-Byte
- 1 Indexwort
- 1 reserviertes Byte
- 4 Daten-Bytes

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	Subindex (Reserviert)	Index-High	Index-Low	Daten-MSB	Daten	Daten	Daten-LSB
		Parameter-Index		4 Byte Daten			



Verwaltung des 8-Byte- MOVILINK®- Parameterkanals

Der gesamte Ablauf der Parametrierung wird mit dem Byte 0: Verwaltung koordiniert. Mit diesem Byte werden wichtige Dienstparameter des ausgeführten Dienstes zur Verfügung gestellt, z. B.:

- Service-Kennung
- Datenlänge
- Ausführung
- Status

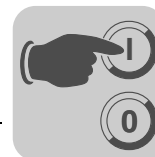
Die folgende Tabelle zeigt, dass Bit 0, 1, 2 und 3 die Service-Kennung beinhalten, demnach also definieren, welcher Dienst ausgeführt wird. Mit Bit 4 und Bit 5 wird für den WRITE-Dienst die Datenlänge in Byte angegeben, die für SEW-Antriebsumrichter generell auf 4 Byte einzustellen ist.

7/MSB	6	5	4	3	2	1	0/LSB
				Dienst-Kennung 0000 = No Service 0001 = READ Parameter 0010 = WRITE Parameter 0011 = WRITE Parameter volatile 0100 = READ Minimum 0101 = READ Maximum 0110 = READ Default 0111 = READ Scale 1000 = READ Attribute			
				Datenlänge 00 = 1 Byte 01 = 2 Byte 10 = 3 Byte 11 = 4 Byte (muss eingestellt sein!)			
				Handshake-Bit muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt werden			
				Status-Bit 0 = kein Fehler bei Dienstaussführung 1 = Fehler bei Dienstaussführung			

Bit 6 dient als Handshake-Bit zwischen Steuerung und Umrichter. Es löst im Umrichter die Ausführung des übertragenen Dienstes aus. Da beim PROFIBUS DP der Parameterkanal zyklisch mit den Prozessdaten übertragen wird, muss die Dienstaussführung im Umrichter flankengesteuert über das Handshake-Bit 6 veranlasst werden. Dazu wird der Wert dieses Bits für jeden neu auszuführenden Dienst gewechselt. Der Umrichter signalisiert mit dem Handshake-Bit, ob der Dienst ausgeführt wurde oder nicht. Sobald in der Steuerung das empfangene Handshake-Bit dem gesendeten entspricht, ist der Dienst ausgeführt. Das Status-Bit 7 zeigt an, ob der Dienst ordnungsgemäß ausgeführt werden konnte oder fehlerhaft war.

Index- Adressierung

Mit Byte 2: Index-High und Byte 3: Index-Low wird der Parameter bestimmt, der über das Feldbussystem gelesen oder geschrieben werden soll. Die Parameter eines Umrichters werden unabhängig vom angeschlossenen Feldbussystem mit einem einheitlichen Index adressiert. Byte 1 ist als reserviert zu betrachten und muss generell auf 0x00 gesetzt werden.



Datenbereich

Die Daten befinden sich, wie in der folgenden Tabelle gezeigt, in Byte 4 bis Byte 7 des Parameterkanals. Somit können maximal 4 Byte Daten je Dienst übertragen werden. Grundsätzlich werden die Daten rechtsbündig eingetragen, d. h. Byte 7 beinhaltet das niederwertigste Daten-Byte (Daten-LSB), Byte 4 dementsprechend das höchstwertigste Daten-Byte (Daten-MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	Subindex	Index-High	Index-Low	Daten-MSB	Daten	Daten	Daten-LSB
				High-Byte 1	Low-Byte 1	High-Byte 2	Low-Byte 2
				High-Wort		Low-Wort	
				Doppelwort			

Fehlerhafte Dienstausführung

Eine fehlerhafte Dienstauführung wird durch Setzen des Status-Bits im Verwaltungs-Byte signalisiert. Wenn das empfangene Handshake-Bit gleich dem gesendeten Handshake-Bit ist, so ist der Dienst vom Umrichter ausgeführt worden. Wenn das Status-Bit nun einen Fehler signalisiert, so wird im Datenbereich des Parameter-Telegramms der Fehlercode eingetragen. Die Bytes 4 – 7 liefern den Rückkehr-Code in strukturierter Form zurück (siehe Kapitel "Rückkehr-Codes der Parametrierung" auf Seite 46).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	Subindex	Index-High	Index-Low	Error-Class	Error-Code	Add. Code high	Add. Code low
Status-Bit = 1: Fehlerhafte Dienstauführung							

8.3.2 Lesen eines Parameters über PROFIBUS DP (READ)

Zur Ausführung eines READ-Dienstes über den 8-Byte-MOVILINK[®]-Parameterkanal darf aufgrund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Lesen eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu lesenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die Service-Kennung für den READ-Dienst im Verwaltungs-Byte ein (Byte 0).
3. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den READ-Dienst an den Umrichter.

Da es sich um einen Lesedienst handelt, werden die gesendeten Daten-Bytes (Byte 4 – 7) sowie die Datenlänge (im Verwaltungs-Byte) ignoriert. Demzufolge müssen sie auch nicht eingestellt werden.



Der Umrichter bearbeitet nun den READ-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.

7/MSB	6	5	4	3	2	1	0/LSB
0	0/1 ¹⁾	X ²⁾	X ²⁾	0	0	0	1
				Service-Kennung 0001 = READ Parameter			
				Datenlänge für READ-Dienst nicht relevant			
				Handshake-Bit muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt werden			
Status-Bit 0 = kein Fehler bei Dienstausführung 1 = Fehler bei Dienstausführung							

- 1) Bitwert wird gewechselt
2) Nicht relevant

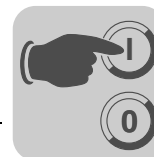
Obige Tabelle zeigt die Kodierung eines READ-Dienstes im Verwaltungs-Byte. Die Datenlänge ist nicht relevant, Sie müssen lediglich die Service-Kennung für den READ-Dienst eintragen. Eine Aktivierung dieses Dienstes im Umrichter erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Beispielhaft könnte somit der READ-Dienst mit der Kodierung des Verwaltungs-Bytes 01hex oder 41hex aktiviert werden.

8.3.3 Schreiben eines Parameters über PROFIBUS DP (WRITE)

Zur Ausführung eines WRITE-Dienstes über den 8-Byte-MOVILINK[®]-Parameterkanal darf aufgrund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Schreiben eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu schreibenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die zu schreibenden Daten in Byte 4 bis 7 ein.
3. Tragen Sie die Service-Kennung und die Datenlänge für den WRITE-Dienst im Verwaltungs-Byte ein (Byte 0).
4. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den WRITE-Dienst an den Umrichter.

Der Umrichter bearbeitet nun den WRITE-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Bestätigung zurück.



Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung eines WRITE-Dienstes im Verwaltungs-Byte. Die Datenlänge beträgt für alle Parameter der SEW-Umrichter 4 Byte. Die Übergabe dieses Dienstes an den Umrichter erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Somit hat ein WRITE-Dienst auf SEW-Umrichter generell die Kodierung des Verwaltungs-Bytes 32hex oder 72hex.

7/MSB	6	5	4	3	2	1	0/LSB
0	0/1 ¹⁾	1	1	0	0	1	0
				Service-Kennung 0010 = WRITE Parameter			
				Datenlänge 11 = 4 Byte			
				Handshake-Bit muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt werden			
Status-Bit 0 = kein Fehler bei Dienstausführung 1 = Fehler bei Dienstausführung							

1) Bitwert wird gewechselt

8.3.4 Ablauf der Parametrierung bei PROFIBUS DP

Am Beispiel des WRITE-Dienstes soll anhand des folgenden Bilds einmal ein Parametrierungsablauf zwischen Steuerung und Umrichter über PROFIBUS DP dargestellt werden. Zur Vereinfachung des Ablaufs wird in folgendem Bild nur das Verwaltungs-Byte des Parameterkanals dargestellt.

Während die Steuerung nun den Parameterkanal für den WRITE-Dienst vorbereitet, wird der Parameterkanal vom Umrichter nur empfangen und zurückgesendet. Eine Aktivierung des Dienstes erfolgt erst in dem Augenblick, wo sich das Handshake-Bit geändert hat, also in diesem Beispiel von 0 auf 1 gewechselt hat. Nun interpretiert der Umrichter den Parameterkanal und bearbeitet den WRITE-Dienst, beantwortet alle Telegramme aber weiterhin mit Handshake-Bit = 0. Die Bestätigung für den ausgeführten Dienst erfolgt mit einem Wechsel des Handshake-Bits im Antworttelegramm des Umrichters. Die Steuerung erkennt nun, dass das empfangene Handshake-Bit mit dem gesendeten wieder übereinstimmt und kann nun eine neue Parametrierung vorbereiten.

Steuerung	PROFIBUS DP(V0)	Umrichter (Slave)
	-- 00110010XXX... →	Parameterkanal wird empfangen, aber nicht ausgewertet
	← 00110010XXX... --	
Parameterkanal wird für WRITE-Dienst vorbereitet		
Handshake-Bit wird gewechselt und Dienst an Umrichter übergeben	-- 01110010XXX... →	
	← 00110010XXX... --	
	-- 01110010XXX... →	
	← 00110010XXX... --	WRITE-Dienst ausgeführt, Handshake-Bit wird gewechselt
Dienstbestätigung erhalten, da Sende- und Empfangs-Handshake-Bit nun wieder gleich	← 01110010XXX... --	
	-- 01110010XXX... →	Parameterkanal wird empfangen, aber nicht ausgewertet



8.3.5 Parameter-Datenformat

Bei der Parametrierung über die Feldbusschnittstelle wird die gleiche Parameterkodierung verwendet wie über die seriellen RS485-Schnittstellen und / oder den Systembus.

Die Datenformate und Wertebereiche für die einzelnen Parameter finden Sie in der Druckschrift "MOVIDRIVE® Feldbus-Geräteprofil mit Parameterverzeichnis".

8.3.6 Rückkehr-Codes der Parametrierung

Elemente

Bei fehlerhafter Parametrierung werden vom Umrichter verschiedene Rückkehr-Codes an den parametrierenden Master zurückgegeben, die detaillierten Aufschluss über die Fehlerursache geben. Generell sind diese Rückkehr-Codes strukturiert aufgebaut. Es wird unterschieden zwischen den Elementen

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Diese Rückkehr-Codes sind im Handbuch zum Feldbus-Kommunikationsprofil eindeutig beschrieben und nicht Bestandteil dieser Dokumentation. Im Zusammenhang mit PROFIBUS können jedoch die folgenden Sonderfälle auftreten.

Error-Class

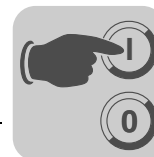
Mit dem Element Error-Class wird die Fehlerart genauer klassifiziert. MOVIDRIVE® unterstützt folgende, nach EN 50170(V2) definierten Fehlerklassen:

Class (hex)	Bezeichnung	Bedeutung
1	vfd-state	Statusfehler des virtuellen Feldgerätes
2	application-reference	Fehler in Anwendungsprogramm
3	definition	Definitionsfehler
4	resource	Ressourcenfehler
5	service	Fehler bei Dienstaufführung
6	access	Zugriffsfehler
7	ov	Fehler im Objektverzeichnis
8	other	Anderer Fehler (siehe Abschnitt "Additional Code" auf Seite 47)

Die Error-Class wird mit Ausnahme von *Error-Class 8 = Anderer Fehler* bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der Feldbusschnittstelle generiert. Rückkehr-Codes, die vom Umrichtersystem geliefert werden, fallen alle unter die *Error-Class 8 = Anderer Fehler*. Die genauere Aufschlüsselung des Fehlers erfolgt mit dem Element *Additional-Code*.

Error-Code

Das Element Error-Code ermöglicht eine genauere Aufschlüsselung des Fehlergrunds innerhalb der Error-Class und wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der Feldbus-Schnittstelle generiert. Für *Error-Class 8 = Anderer Fehler* ist nur der *Error-Code = 0* (Anderer Fehlercode) definiert. Die detaillierte Aufschlüsselung erfolgt in diesem Fall im *Additional-Code*.



Additional-Code

Der Additional-Code beinhaltet die SEW-spezifischen Rückkehr-Codes für fehlerhafte Parametrierung der Umrichter. Sie werden unter *Error-Class 8 = Anderer Fehler* an den Master zurückgesendet. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Kodierungen für den Additional-Code.

Add.-Code high (hex)	Add.-Code low (hex)	Bedeutung
00	00	Kein Fehler
00	10	Unerlaubter Parameterindex
00	11	Funktion / Parameter nicht implementiert
00	12	Nur Lesezugriff erlaubt
00	13	Parametersperre ist aktiv
00	14	Werkseinstellung ist aktiv
00	15	Wert für Parameter zu groß
00	16	Wert für Parameter zu klein
00	17	Für diese Funktion / Parameter fehlt die notwendige Optionskarte
00	18	Fehler in Systemsoftware
00	19	Parameterzugriff nur über RS485-Prozess-Schnittstelle auf X13
00	1A	Parameterzugriff nur über RS485-Diagnose-Schnittstelle
00	1B	Parameter ist zugriffsgeschützt
00	1C	Reglersperre notwendig
00	1D	Unzulässiger Wert für Parameter
00	1E	Werkseinstellung wurde aktiviert
00	1F	Parameter wurde nicht im EEPROM gespeichert
00	20	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden

8.3.7 Sonderfälle

Besondere Rückkehr-Codes

Parametrierungsfehler werden als Sonderfälle behandelt, wenn sie weder automatisch von der Anwendungsschicht des Feldbussystems noch von der Systemsoftware des Umrichters identifiziert werden können. Dabei handelt es sich um folgende Fehlermöglichkeiten, die in Abhängigkeit von der verwendeten Feldbus-Schnittstelle auftreten können:

- Falsche Kodierung eines Dienstes über Parameterkanal
- Falsche Längenangabe eines Dienstes über Parameterkanal
- Interner Kommunikationsfehler



Betriebsverhalten am PROFIBUS DP

Parametrierung über PROFIBUS DP

Falsche Dienstkodierung im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde eine falsche Kodierung für das Verwaltungs- und Reserviert-Byte angegeben. Die folgende Tabelle zeigt den Rückkehr-Code für diesen Sonderfall.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	5	Service
Error-Code:	5	Illegal Parameter
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code low:	0	–

Fehlerbeseitigung

Überprüfen Sie Bit 0 und 1 im Parameterkanal.

Falsche Längenangabe im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde im READ- oder WRITE-Dienst eine Datenlänge ungleich 4 Daten-Byte angegeben. Den Rückkehr-Code zeigt die folgende Tabelle.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	8	Type conflict
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code low:	0	–

Fehlerbeseitigung

Überprüfen Sie Bit 4 und Bit 5 für die Datenlänge im Verwaltungs-Byte des Parameterkanals. Beide Bits müssen den Wert 1 aufweisen.

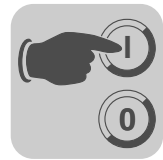
Interner Kommunikationsfehler

Der in der folgenden Tabelle aufgeführte Rückkehr-Code wird zurückgegeben, wenn ein interner Kommunikationsfehler aufgetreten ist. Der über den Feldbus übergebene Parameterdienst ist eventuell nicht ausgeführt worden und muss wiederholt werden. Bei wiederholtem Auftreten dieses Fehlers muss der Umrichter komplett aus- und wieder eingeschaltet werden, damit eine neue Initialisierung durchgeführt wird.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	2	Hardware Fault
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code low:	0	–

Fehlerbeseitigung

Wiederholen Sie den READ- oder WRITE-Dienst. Wenn der Fehler erneut auftritt, trennen Sie den Umrichter kurzzeitig vom Netz und schalten Sie ihn erneut ein. Wenn dieser Fehler permanent auftritt, so ziehen Sie den SEW-Service zu Rate.



9 Funktionen des PROFIBUS DP-V1

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zu den Funktionen des PROFIBUS DP-V1.

9.1 Einführung PROFIBUS DP-V1

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionen und Begriffe, die für den Betrieb der SEW-Umrichter am PROFIBUS DP-V1 genutzt werden. Umfassende weiterführende technische Informationen zu PROFIBUS DP-V1 erhalten Sie bei der PROFIBUS-Nutzerorganisation oder unter www.profibus.com.

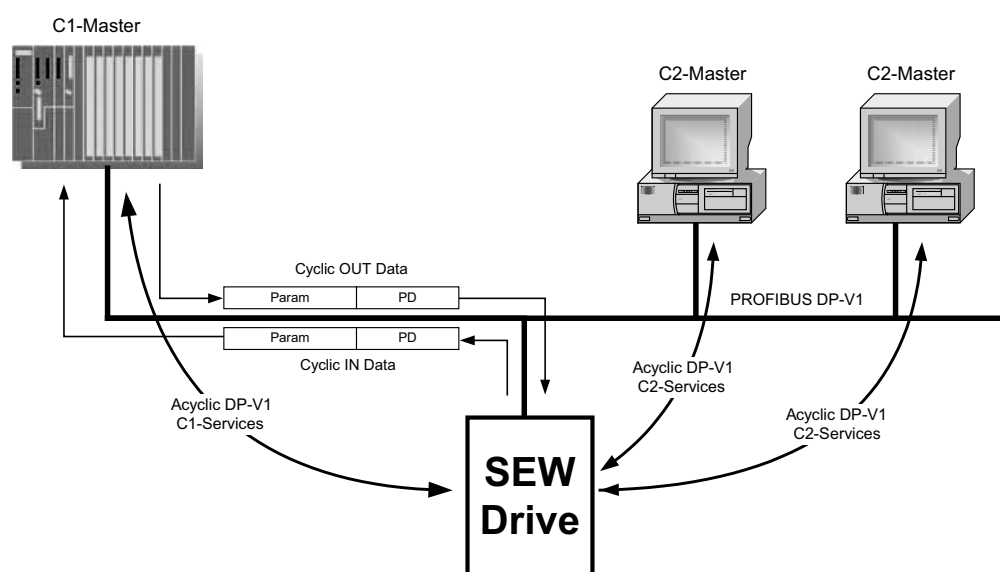
Mit der PROFIBUS DP-V1-Spezifikation wurden im Rahmen der PROFIBUS DP-V1-Erweiterungen neue azyklische *READ- / WRITE*-Dienste eingeführt. Diese azyklischen Dienste werden auf speziellen Telegrammen im laufenden zyklischen Busbetrieb eingefügt, so dass eine Kompatibilität zwischen PROFIBUS DP (Version 0) und PROFIBUS DP-V1 (Version 1) gewährleistet ist.

Mit den azyklischen *READ- / WRITE*-Diensten können größere Datenmengen zwischen Master und Slave (Umrichter) ausgetauscht werden als beispielsweise über den 8-Byte-Parameterkanal in den zyklischen Eingangs- und Ausgangsdaten übertragen werden können. Der Vorteil des azyklischen Datenaustausches über DP-V1 ist die minimale Belastung des zyklischen Busbetriebs, da DP-V1-Telegramme nur nach Bedarf in den Buszyklus eingefügt werden.

Der DP-V1-Parameterkanal eröffnet dem Anwender 2 Möglichkeiten:

- Die überlagerte Steuerung hat Zugriff auf alle Geräteinformationen der SEW-DP-V1-Slaves. So können neben den zyklischen Prozessdaten auch Geräteeinstellungen gelesen, in der Steuerung hinterlegt und im Slave verändert werden.
- Außerdem besteht die Möglichkeit, das Service- und Inbetriebnahme-Tool MOVITOOLS® MotionStudio über den DP-V1-Parameterkanal durchzurouten, anstatt hierfür eine proprietäre RS485-Verbindung zu nutzen. Detailinformationen sind nach einer Installation der Software MOVITOOLS® MotionStudio im Ordner ...\\SEW\\MOVITOOLS\\Fieldbus hinterlegt.

Nachfolgend werden für das weitere Verständnis die wesentlichen Merkmale von PROFIBUS DP-V1 dargestellt.



58617AXX



9.1.1 Klasse 1 Master (C1-Master)

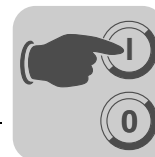
In einem PROFIBUS DP-V1-Netzwerk werden verschiedene Masterklassen unterschieden. Der C1-Master führt im wesentlichen den zyklischen Datenaustausch mit den Slaves durch. Typische C1-Master sind beispielsweise Steuerungssysteme (z. B. SPS), die zyklische Prozessdaten mit dem Slave austauschen. Die azyklische Verbindung zwischen C1-Master und Slave wird automatisch durch den zyklischen Verbindungsaufbau des PROFIBUS DP-V1 mit aufgebaut, sofern über die GSD-Datei die DP-V1-Funktion aktiviert wurde. In einem PROFIBUS DP-V1-Netzwerk kann nur ein C1-Master betrieben werden.

9.1.2 Klasse 2 Master (C2-Master)

Der C2-Master führt selbst keinen zyklischen Datenaustausch mit den Slaves durch. Typische C2-Master sind beispielsweise Visualisierungssysteme oder auch temporär installierte Programmiergeräte (Notebook / PC). Der C2-Master nutzt ausschließlich die azyklischen Verbindungen zur Kommunikation mit den Slaves. Diese azyklischen Verbindungen zwischen C2-Master und Slave werden durch den *Initiate*-Dienst aufgebaut. Sobald der *Initiate*-Dienst erfolgreich war, ist die Verbindung aufgebaut. Im aufgebauten Zustand können per *READ*- oder *WRITE*-Dienst azyklisch Daten mit den Slaves ausgetauscht werden. In einem DP-V1-Netz können mehrere C2-Master aktiv sein. Die Anzahl der C2-Verbindungen, die gleichzeitig zu einem Slave aufgebaut werden, wird durch den Slave bestimmt. Die SEW-Umrichter unterstützen 2 parallele C2-Verbindungen.

9.1.3 Datensätze (DS)

Die über einen DP-V1-Dienst transportierten Nutzdaten werden als Datensatz zusammengefasst. Jeder Datensatz wird durch die Länge einer Slot-Nummer und eines Indexes eindeutig repräsentiert. Für die DP-V1-Kommunikation mit dem SEW-Umrichter wird der Aufbau des Datensatzes 47 verwendet, der im PROFIdrive-Profil Antriebstechnik der PROFIBUS-Nutzerorganisation ab V3.1 als DP-V1-Parameterkanal für Antriebe definiert ist. Über diesen Parameterkanal werden verschiedene Zugriffsverfahren auf die Parameterdaten des Umrichters bereitgestellt.



9.1.4 DP-V1-Dienste

Mit den DP-V1-Erweiterungen ergeben sich neue Dienste, die für den azyklischen Datenaustausch zwischen Master und Slave genutzt werden können. Prinzipiell wird zwischen folgenden Diensten unterschieden:

C1-Master	Verbindungstyp: MSAC1 (Master / Slave Acyclic C1)
READ	Datensatz lesen
WRITE	Datensatz schreiben
C2-Master	Verbindungstyp: MSAC2 (Master / Slave Acyclic C2)
INITIATE	C2-Verbindung aufbauen
ABORT	C2-Verbindung beenden
READ	Datensatz lesen
WRITE	Datensatz schreiben

9.1.5 DP-V1-Alarmbearbeitung

Neben den azyklischen Diensten wurde mit der DP-V1-Spezifikation auch eine erweiterte Alarmbehandlung definiert. Es werden nun verschiedene Alarmtypen unterschieden. Somit ist im DP-V1-Betrieb keine Auswertung der gerätespezifischen Diagnose über den DP-V0-Dienst "DDLM_SlaveDiag" mehr möglich. Für die Antriebstechnik wurde keine DP-V1-Alarmbearbeitung definiert, da ein Umrichter generell über die zyklische Prozessdaten-Kommunikation seine Statusinformationen überträgt.



9.2 Eigenschaften der SEW-Umrichter

Die SEW-Feldbus-Schnittstellen nach PROFIBUS DP-V1 weisen alle die gleichen Kommunikationsmerkmale für die DP-V1-Schnittstelle auf. Prinzipiell werden die Antriebe entsprechend der DP-V1-Norm über einen C1-Master mit zyklischen Prozessdaten gesteuert. Dieser C1-Master (in der Regel eine SPS) kann zusätzlich im zyklischen Datenaustausch einen 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal nutzen, um Parameterdienste mit der DFS12B auszuführen. Den Zugriff auf unterlagerte Teilnehmer erhält der C1-Master über den DP-V1-C1-Kanal mit den Diensten READ und WRITE.

Parallel zu diesen beiden Parametrierkanälen können 2 weitere C2-Kanäle aufgebaut werden, über die beispielsweise der erste C2-Master als Visualisierung Parameterdaten liest und ein zweiter C2-Master in Form eines Notebooks über MOVITOOLS® den Antrieb konfiguriert.

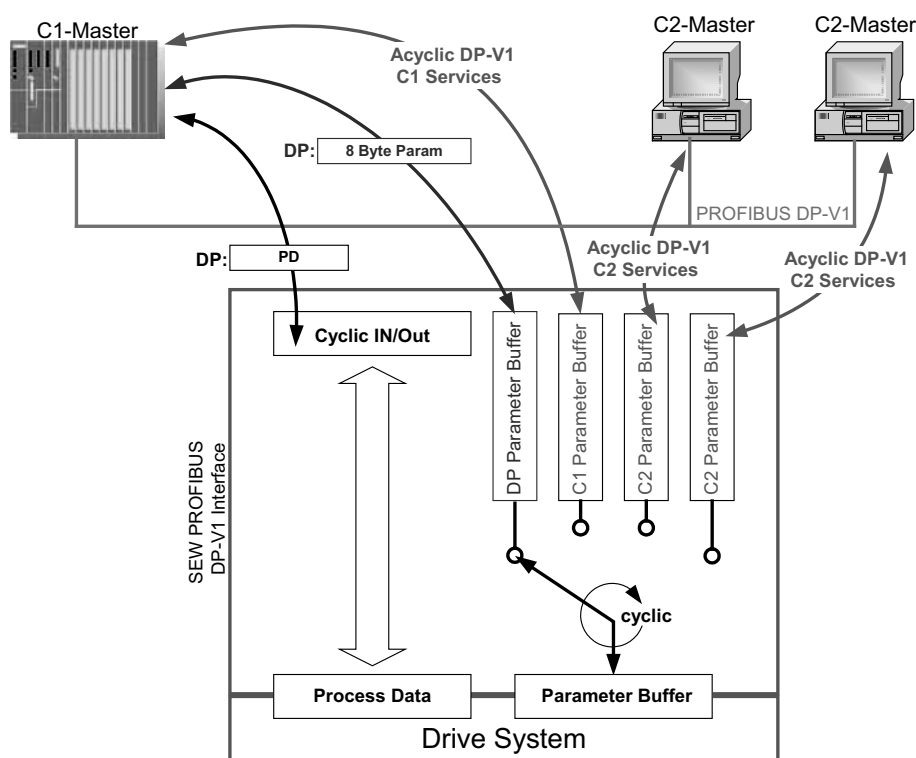
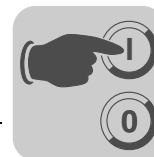


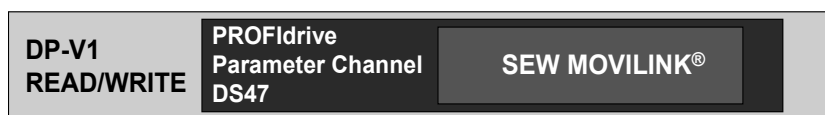
Bild 3: Parametrierkanäle bei PROFIBUS DP-V1

61535AXX



9.3 Struktur des DP-V1-Parameterkanals

Prinzipiell wird über den Datensatz 47 die Parametrierung der Antriebe nach dem PROFIdrive-DP-V1-Parameterkanal der Profil-Version 3.0 realisiert. Über den Eintrag *Request-ID* wird unterschieden zwischen dem Parameterzugriff nach PROFIdrive-Profil oder über die SEW-MOVILINK®-Dienste. Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Kodierungen der einzelnen Elemente. Die Datensatzstruktur ist für den PROFIdrive- und MOVILINK®-Zugriff identisch.



53125AXX

Folgende MOVILINK®-Dienste werden unterstützt:

- 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal mit allen vom Umrichter unterstützten Diensten wie
 - READ Parameter
 - WRITE Parameter
 - WRITE Parameter volatile (flüchtig)
 - usw.



Funktionen des PROFIBUS DP-V1

Struktur des DP-V1-Parameterkanals

Folgende PROFIdrive-Dienste werden unterstützt:

- Lesen (Request Parameter) einzelner Parameter vom Typ *Doppelwort*
- Schreiben (Change Parameter) einzelner Parameter vom Typ *Doppelwort*

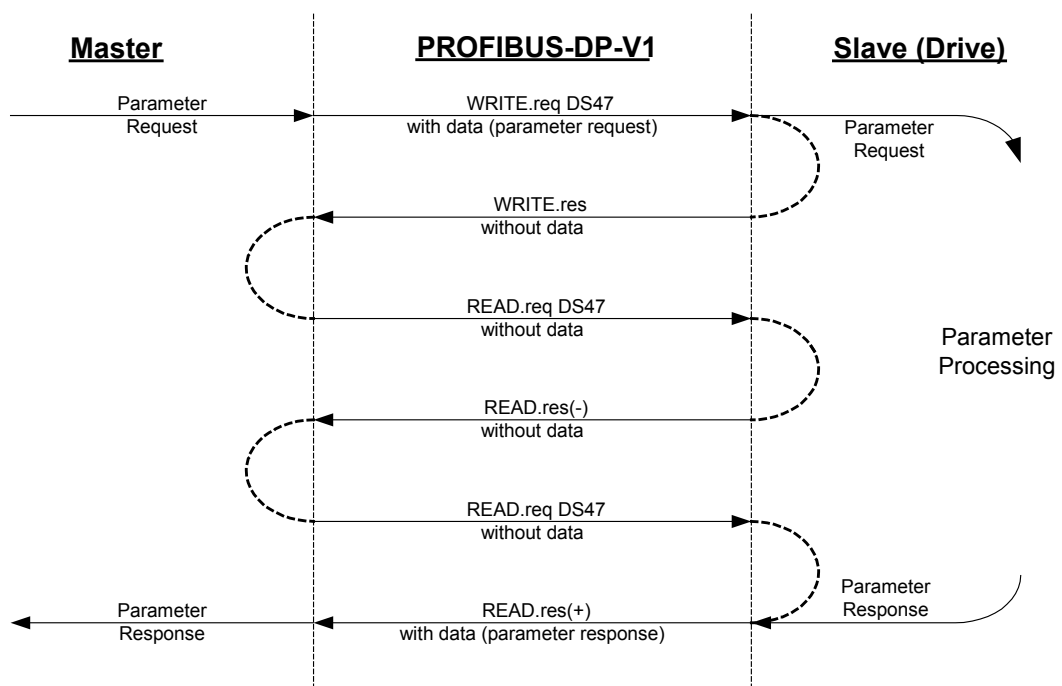
Feld	Datentyp	Werte
Request Reference	Unsigned8	0x00 reserviert 0x01 – 0xFF
Request ID	Unsigned8	0x01 Request Parameter (PROFIdrive) 0x02 Change Parameter (PROFIdrive) 0x40 SEW-MOVILINK®-Service
Response ID	Unsigned8	<u>Response (+):</u> 0x00 reserviert 0x01 Request Parameter (+) (PROFIdrive) 0x02 Change Parameter (+) (PROFIdrive) 0x40 SEW-MOVILINK®-Service (+) <u>Response (-):</u> 0x81 Request Parameter (-) (PROFIdrive) 0x82 Change Parameter (-) (PROFIdrive) 0xC0 SEW-MOVILINK®-Service (-)
Axis	Unsigned8	0x00 – 0xFF Anzahl der Achsen 0 – 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 – 0x13 1 – 19 DWORDs (240 DP-V1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	0x10 Wert Für SEW-MOVILINK® (Request ID = 0x40): 0x00 No service 0x10 READ Parameter 0x20 WRITE Parameter 0x30 WRITE Parameter volatile 0x40 ... 0xF0 reserviert
No. of Elements	Unsigned8	0x00 für nicht indizierte Parameter 0x01 – 0x75 Quantity 1 – 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 – 0xFFFF MOVILINK®-Parameterindex
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW: immer 0
Format	Unsigned8	0x43 Doppelwort 0x44 Fehler
No. of Values	Unsigned8	0x00 – 0xEA Quantity 0 – 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 – 0x0064 PROFIdrive-Errorcodes 0x0080 + MOVILINK®-Additional Code Low Für SEW-MOVILINK® 16 Bit Error Value



9.3.1 Ablauf der Parametrierung über Datensatz 47

Der Parameterzugriff erfolgt mit der Kombination der DP-V1-Dienste *WRITE* und *READ*. Mit *WRITE.req* wird der Parametrierauftrag an den Slave übertragen. Daraufhin erfolgt die Slave-interne Bearbeitung.

Der Master sendet nun ein *READ.req*, um die Parametrierantwort abzuholen. Wenn der Master eine negative Antwort *READ.res* vom Slave erhält, wiederholt er den *READ.req*. Sobald die Parameterbearbeitung im Umrichter abgeschlossen ist, antwortet dieser mit einer positiven Response *READ.res*. Die Nutzdaten enthalten dann die Parametrierantwort des zuvor mit *WRITE.req* gesendeten Parametrierauftrags (siehe folgendes Bild). Dieser Mechanismus gilt sowohl für einen C1- als auch für einen C2-Master.

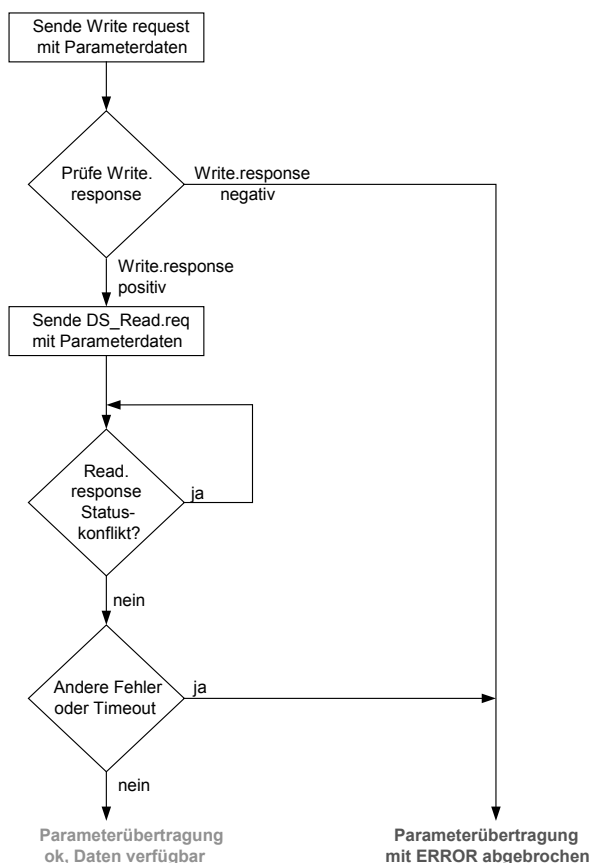


53126AXX

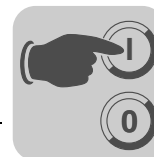


9.3.2 Ablaufsequenz für DP-V1-Master

Bei sehr kurzer Buszykluszeit erfolgt die Anfrage der Parametrierantwort eher, als der Umrichter den Parameterzugriff geräteintern abgeschlossen hat. Somit stehen zu diesem Zeitpunkt die Antwortdaten vom Umrichter noch nicht bereit. In diesem Zustand sendet der Umrichter auf DP-V1-Ebene eine negative Antwort mit dem **Error_Code_1 = 0xB5 (Zustandskonflikt)**. Der DP-V1-Master muss dann eine erneute Anfrage mit o. g. READ.req-Header senden, bis eine positive Antwort vom Umrichter kommt.



53127ADE



9.3.3 Adressierung unterlagerter Umrichter

Die Struktur des Datensatzes DS47 definiert ein Element *Axis*. Mit diesem Element können Multi-Achs-Antriebe erreicht werden, die an einer gemeinsamen PROFIBUS-Schnittstelle betrieben werden. Das Element *Axis* adressiert somit ein der PROFIBUS-Schnittstelle unterlagertes Gerät. Verwendung findet dieser Mechanismus beispielsweise bei den SEW-Busmodulen vom Typ MQP für MOVIMOT® oder UFP für MOVITRAC® 07.

Adressierung eines MOVIDRIVE® B am PROFIBUS DP-V1

Mit der Einstellung *Axis* = 0 erfolgen die Zugriffe auf die Parameter des Antriebsumrichters. Da es keine unterlagerten Antriebsgeräte am MOVIDRIVE® gibt, wird ein Zugriff mit *Axis* > 0 mit einem Fehler-Code zurückgewiesen.

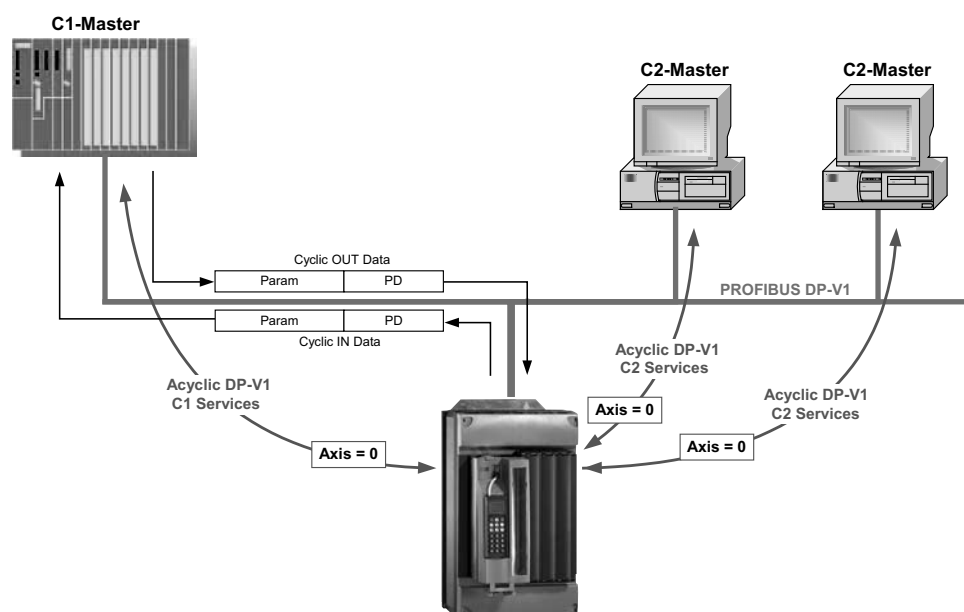


Bild 4: Direkte Adressierung eines MOVIDRIVE® B über PROFIBUS DP-V1 mit *Axis* = 0 61537AXX

9.3.4 MOVILINK®-Parameterraufräge

Der MOVILINK®-Parameterkanal der SEW-Umrichter wird direkt in der Struktur des Datensatzes 47 abgebildet. Für den Austausch von MOVILINK®-Parametrieraufträgen wird die Request-ID 0x40 (SEW-MOVILINK®-Service) verwendet. Der Parameterzugriff mit den MOVILINK®-Diensten erfolgt prinzipiell mit dem nachfolgend beschriebenen Aufbau. Dabei wird die typische Telegrammsequenz für den Datensatz 47 verwendet:

Request-ID: 0x40 SEW-MOVILINK®-Service

Im MOVILINK®-Parameterkanal wird der eigentliche Dienst durch das Datensatz-element *Attribute* definiert. Das High-Nibble dieses Elements entspricht dabei dem Service-Nibble im Verwaltungs-Byte des DP-Parameterkanals.



Beispiel für das Lesen eines Parameters über MOVILINK®

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der WRITE.request- und READ.res-Nutzdaten für das Lesen eines einzelnen Parameters über den MOVILINK®-Parameterkanal.

Parameterauftrag senden

Die Tabelle zeigt die Kodierung der Nutzdaten für den Dienst *WRITE.req* mit Angabe des DP-V1-Headers. Mit dem Dienst *WRITE.req* wird der Parametrierauftrag an den Umrichter gesendet. Es wird die Firmware-Version gelesen.

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameterauftrag

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt.
1	Request ID	0x40	SEW-MOVILINK®-Service
2	Axis	0x00	Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x10	MOVILINK®-Service "READ Parameter"
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® index 8300 = "Firmware-Version"
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0

Parameterantwort anfragen

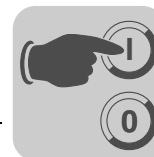
Die Tabelle zeigt die Kodierung der READ.req-NUTZDATEN mit Angabe des DP-V1-Headers.

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	240	Maximale Länge des Antwortpuffers in DP-V1-Master

Positive MOVILINK®-Parametrierantwort

Die Tabelle zeigt die READ.res-NUTZDATEN mit den positiven Antwortdaten des Parametrierauftrags. Es wird beispielhaft der Parameterwert für Index 8300 (Firmware-Version) zurückgeliefert.

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer



Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
1	Response ID	0x40	Positive MOVILINK®-Antwort
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 für Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x43	Parameterformat: Doppelwort
5	No. of values	0x01	1 Wert
6, 7	Value Hi	0x311C	Höherwertiger Teil des Parameters
8, 9	Value Lo	0x7289	Niederwertiger Teil des Parameters
			Dekodierung: 0x 311C 7289 = 823947913 dez >> Firmware-Version 823 947 9.13

Beispiel für das Schreiben eines Parameters über MOVILINK®

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der Dienste *WRITE* und *READ* für das flüchtige Schreiben des Werts 12345 auf die IPOS^{plus}®-Variable H0 (Parameterverzeichnis 11000). Dazu wird der MOVILINK®-Service *WRITE Parameter volatile* verwendet.

Auftrag „WRITE Parameter volatile“ senden

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	16	16 Byte Nutzdaten für Auftragspuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt.
1	Request ID	0x40	SEW-MOVILINK®-Service
2	Axis	0x00	Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x30	MOVILINK®-Service "WRITE Parameter volatile"
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x2AF8	Parameter Index 11000 = "IPOS-Variable H0"
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Doppelwort
11	No. of values	0x01	1 Parameterwert ändern
12, 13	Value HiWord	0x0000	Höherwertiger Teil des Parameterwertes
14, 15	Value LoWord	0x0BB8	Niederwertiger Teil des Parameterwertes

Nach dem Senden dieses WRITE.request wird die WRITE.response empfangen. Soweit es keinen Zustandskonflikt in der Bearbeitung des Parameterkanals gab, erfolgt eine positive WRITE.response. Anderenfalls steht im Error_code_1 der Zustandsfehler.



Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der WRITE.req-NUTZDATEN mit Angabe des DP-V1-Headers.

Field	Wert	Beschreibung
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	Slot_Number nicht verwendet
Index	47	Index des Datensatzes
Length	240	Max. Länge des Antwortpuffers im DP-Master

Positive Antwort auf "WRITE Parameter volatile"

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	4	4 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

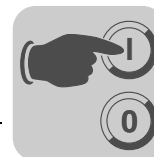
Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
1	Response ID	0x40	Positive MOVILINK®-Antwort
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 für Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter

Negative Parameterantwort

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung einer negativen Response eines MOVILINK®-Service. Bei der negativen Antwort wird das Bit 7 in der Response-ID gesetzt.

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	8	8 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
1	Response ID	0xC0	Negative MOVILINK®-Antwort
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 für Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x44	Fehler
5	No. of values	0x01	1 Fehlercode
6, 7	Error value	0x0811	MOVILINK® Return-Code z. B. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (siehe Abschnitt "MOVILINK® Rückkehr-Codes der Parametrierung für DP-V1" auf Seite 61)



MOVILINK® Rückkehr-Codes der Parametrie- rung für DP-V1

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Rückkehr-Codes, die von der SEW-DP-V1-Anschaltung bei fehlerhaftem DP-V1-Parameterzugriff zurückgesendet werden.

MOVILINK® Rückkehr-Code (hex)	Beschreibung
0x0810	Unerlaubter Index, Parameterverzeichnis nicht im Gerät vorhanden
0x0811	Funktion / Parameter nicht implementiert
0x0812	Nur Lesezugriff erlaubt
0x0813	Parametersperre aktiv
0x0814	Werkseinstellung ist aktiv
0x0815	Wert für Parameter zu groß
0x0816	Wert für Parameter zu klein
0x0817	Erforderliche Optionskarte fehlt
0x0818	Fehler in Systemsoftware
0x0819	Parameterzugriff nur über RS485-Prozess-Schnittstelle
0x081A	Parameterzugriff nur über RS485-Diagnose-Schnittstelle
0x081B	Parameter ist zugriffsgeschützt
0x081C	Reglersperre ist notwendig
0x081D	Unzulässiger Wert für Parameter
0x081E	Werkseinstellung wurde aktiviert
0x081F	Parameter wurde nicht in EEPROM gespeichert
0x0820	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden / Reserviert
0x0821	Reserviert
0x0822	Reserviert
0x0823	Parameter darf nur bei IPOS-Programmstopp verändert werden
0x0824	Parameter darf nur bei ausgeschaltetem Auto-Setup verändert werden
0x0505	Falsche Codierung von Verwaltungs- und Reserviert-Byte
0x0602	Kommunikationsfehler zwischen Umrichtersystem und Feldbus-Schnittstelle
0x0502	Timeout der unterlagerten Verbindung (z. B. während Reset oder bei Sys-Fault)



9.3.5 PROFIdrive-Parameternaufträge

Der PROFIdrive-Parameterkanal der SEW-Umrichter wird direkt in der Struktur des Datensatzes 47 abgebildet. Der Parameterzugriff mit den PROFIdrive-Diensten erfolgt prinzipiell mit dem nachfolgend beschriebenen Aufbau. Dabei wird die typische Telegrammsequenz für den Datensatz 47 verwendet. Da PROFIdrive nur die beiden Request-IDs

Request-ID:0x01Request Parameter (PROFIdrive)

Request-ID:0x02Change Parameter (PROFIdrive)

definiert, ist im Vergleich zu den MOVILINK[®]-Diensten nur ein eingeschränkter Datenzugriff nutzbar.



HINWEIS

Die Request-ID = 0x02 = Change Parameter (PROFIdrive) bewirkt einen remanenten Schreibzugriff auf den selektierten Parameter. Demzufolge wird mit jedem Schreibzugriff das interne Flash / EEPROM des Umrichters beschrieben. Wenn die Notwendigkeit besteht, Parameter in kurzen Abständen zyklisch zu schreiben, verwenden Sie bitte den MOVILINK[®]-Service „WRITE Parameter volatile“. Mit diesem Dienst ändern Sie die Parameterwerte nur im RAM des Umrichters.

Beispiel für das Lesen eines Parameters gemäß PROFIdrive

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der WRITE.request- und READ.res-Nutzdaten für das Lesen eines einzelnen Parameters über den MOVILINK[®]-Parameterkanal.

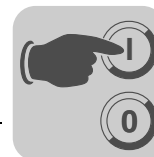
Parameternauftrag senden

Die Tabelle zeigt die Kodierung der Nutzdaten für den Dienst WRITE.req mit Angabe des DP-V1-Headers. Mit dem WRITE.req-Dienst wird der Parametrierungsauftrag an den Umrichter gesendet.

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameternauftrag

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameternauftrag

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierungsauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt.
1	Request ID	0x01	Request-Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x00	Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x10	Zugriff auf Parameterwert
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK [®] Index 8300 = "Firmware-Version"
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0



Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der READ.req-NUTZDATEN mit Angabe des DP-V1-Headers.

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	240	Maximale Länge des Antwortpuffers in DP-V1-Master

Positive PROFIdrive-Parametrierantwort

Die Tabelle zeigt die READ.res-Nutzdaten mit den positiven Antwortdaten des Parametrierauftrags. Es wird beispielhaft der Parameterwert für Index 8300 (Firmware-Version) zurückgeliefert.

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
1	Response ID	0x01	Positive Antwort für „Request-Parameter“
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x43	Parameterformat: Doppelwort
5	No. of values	0x01	1 Wert
6, 7	Value Hi	0x311C	Höherwertiger Teil des Parameters
8, 9	Value Lo	0x7289	Niederwertiger Teil des Parameters
			Dekodierung: 0x 311C 7289 = 823947913 dez >> Firmware-Version 823 947 9.13



Beispiel für das Schreiben eines Parameters gemäß PROFIdrive

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der Dienste *WRITE* und *READ* für das **remanente** Schreiben des internen Sollwerts n11 (siehe Abschnitt "Beispiel für das Schreiben eines Parameters über MOVILINK[®]" auf Seite 59). Dazu wird der PROFIdrive-Service *Change Parameter* verwendet.

Auftrag „WRITE Parameter“ senden

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	16	16 Byte Nutzdaten für Auftragspuffer

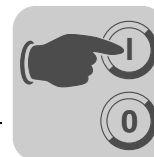
Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt.
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x10	Zugriff auf Parameterwert
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x2129	Parameter Index 8489 = P160 n11
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Doppelwort
11	No. of values	0x01	1 Parameterwert ändern
12, 13	Value HiWord	0x0000	Höherwertiger Teil des Parameterwertes
14, 15	Value LoWord	0x0BB8	Niederwertiger Teil des Parameterwertes

Nach dem Senden dieses WRITE.request wird die WRITE.response empfangen. Soweit es keinen Zustandskonflikt in der Bearbeitung des Parameterkanals gab, erfolgt eine positive WRITE.response. Anderenfalls steht im Error_code_1 der Zustandsfehler.

Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der WRITE.req-Nutzdaten mit Angabe des DP-V1-Headers.

Field	Wert	Beschreibung
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	Slot_Number nicht verwendet
Index	47	Index des Datensatzes
Length	240	Max. Länge des Antwortpuffers im DP-V1-Master



Positive Antwort auf "WRITE Parameter"

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	4	4 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrier-auftrag
1	Response ID	0x02	Positive PROFIdrive-Antwort
2	Axis	0x01	Gespiegelte Achsnummer; 0= Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter

Negative Parameterantwort

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung einer negativen Response eines PROFIdrive-Service. Bei einer negativen Antwort wird das Bit 7 in der Response-ID gesetzt.

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	8	8 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

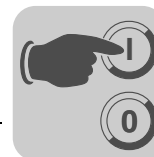
Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
1	Response ID	0x810x82	Negative Antwort für "Request Parameter" Negative Antwort für "Change Parameter"
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x44	Fehler
5	No. of values	0x01	1 Fehlercode
6, 7	Error value	0x0811	MOVILINK® Return-Code z. B. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (siehe Abschnitt "MOVILINK® Rückkehr-Codes für DP-V1" auf Seite 61)



PROFdrive Rückkehr-Codes für DP-V1

Diese Tabelle zeigt die Kodierung der Error Number in der PROFdrive-DP-V1-Parameter-Antwort nach PROFdrive-Profil V3.1. Diese Tabelle gilt, wenn die PROFdrive-Dienste "Request Parameter" und / oder "Change Parameter" verwendet werden.

Fehler Nr.	Bedeutung	Verwendet bei
0x00	Unzulässige Parameter-nummer	Zugriff auf nicht verfügbaren Parameter
0x01	Parameterwert kann nicht geändert werden	Zugriff auf Parameterwert ändern, der nicht geändert werden kann
0x02	Minimum- oder Maximumwert überschritten	Zugriff auf Wert ändern, der außerhalb der Grenzwerte liegt
0x03	Falscher Subindex	Zugriff auf nicht verfügbaren Subindex
0x04	Keine Anordnung	Zugriff mit Subindex auf nicht indizierten Parameter
0x05	Falscher Datentyp	Zugriff durch einen Wert ersetzen, der nicht dem Datentyp des Parameters entspricht
0x06	Einstellung nicht zulässig (kann nur zurückgesetzt werden)	Zugriff auf einen Wert größer 0 setzen wo dies nicht zulässig ist
0x07	Beschreibungselement kann nicht geändert werden	Zugriff auf Beschreibungselement, das nicht geändert werden kann
0x08	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: PPO-Write Anfrage bei IR nicht vorhanden)
0x09	Keine Beschreibung vorhanden	Zugriff auf nicht zugängliche Beschreibung (Parameterwert ist vorhanden)
0x0A	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: falsche Zugriffsgruppe)
0x0B	Keine Operationspriorität	Zugriff ohne Rechte zur Änderung von Parametern ändern
0x0C	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Falsches Passwort)
0x0D	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Text kann im zyklischen Datentransfer nicht eingelesen werden)
0x0E	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Name kann im zyklischen Datentransfer nicht eingelesen werden)
0x0F	Keine Textanordnung verfügbar	Zugriff auf Textanordnung, die nicht zur Verfügung steht (Parameterwert ist vorhanden)
0x10	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Kein PPO-Write)
0x11	Anfrage kann aufgrund der Betriebsart nicht ausgeführt werden	Zugriff ist momentan nicht möglich; Gründe nicht näher erläutert
0x12	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Anderer Fehler)
0x13	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Daten können im zyklischen Austausch nicht eingelesen werden)
0x14	Unzulässiger Wert	Zugriff mit einem Wert ändern, der im zulässigen Bereich liegt, aber aus anderen langfristigen Gründen nicht zulässig ist (Parameter mit festgelegten Einzelwerten)
0x15	Antwort ist zu lang	Die Länge der momentanen Antwort überschreitet die maximal übertragbare Länge
0x16	Unzulässige Parameter-adresse	Unzulässiger Wert bzw. Wert, der nicht für dieses Attribut, diese Anzahl von Elementen, die Parameternummer, den Subindex oder eine Kombination dieser Faktoren zulässig ist
0x17	Falsches Format	Write request: Unzulässiges Format bzw. Format der Parameterdaten, das nicht unterstützt wird
0x18	Anzahl der Werte ist nicht konsistent	Write request: Anzahl der Werte der Parameterdaten entspricht nicht der Anzahl der Elemente in der Parameter-adresse
0x19	Achse nicht vorhanden	Zugriff auf eine Achse, die nicht existiert
bis zu 0x64	Reserviert	–
0x65 – 0xFF	je nach Hersteller	–



9.4 Projektierung eines C1-Masters

Für die Projektierung eines DP-V1-C1-Masters ist die GSD-Datei *SEW_600C.GSD* erforderlich, die die DP-V1-Funktionen der DFS12B aktiviert. Dazu ist es notwendig, dass die GSD-Datei und die Firmware der DFS12B funktional übereinstimmen. SEW-EURODRIVE liefert mit der Einführung der DP-V1-Funktionen 2 GSD-Dateien (siehe Seite 24 für PROFIBUS DP-V1).

9.4.1 Betriebsart (DP-V1-Mode)

In der Regel kann bei der Projektierung eines C1-Masters die Betriebsart DP-V1 aktiviert werden. Alle DP-Slaves, die in ihrer GSD-Datei die DP-V1-Funktionen freigeschaltet haben und DP-V1 unterstützen, werden daraufhin im DP-V1-Modus betrieben. Standard-DP-Slaves werden weiterhin über PROFIBUS DP betrieben, so dass ein Mischbetrieb von DP-V1- und DP-fähigen Modulen gewährleistet ist. Je nach Ausprägung der Master-Funktionalität ist es auch möglich, einen DP-V1-fähigen Teilnehmer, der mit der DP-V1-GSD-Datei projektiert wurde, in der Betriebsart "DP" zu betreiben.

9.4.2 Programmbeispiel für SIMATIC S7

Der in der GSD-Datei hinterlegte STEP-7-Code zeigt, wie der Parameterzugriff über die STEP-7-Systemfunktionsbausteine SFB 52/53 erfolgt. Sie können den STEP 7-Code kopieren und als STEP-7-Quelle importieren / übersetzen.

	HINWEISE
	Auf der SEW-Homepage (www.sew-eurodrive.de) finden Sie in der Rubrik "Software" das Programmbeispiel "Funktionsbaustein MOVILINK®-Parameterkanal". Dieses Beispiel zeigt als kostenloser besonderer Service unverbindlich nur die prinzipielle Vorgehensweise zur Erstellung eines SPS-Programms. Für den Inhalt des Programmbeispiels wird daher keine Haftung übernommen.

9.4.3 Technische Daten DP-V1 für MOVIDRIVE® DFS12B

GSD-Datei für DP-V1:	SEW_600C.GSD
Modul-Name für Projektierung:	MOVIDRIVE DFS12 (DP-V1)
Anzahl paralleler C2-Verbindungen:	2
Unterstützter Datensatz:	Index 47
Unterstützte Slot-Nummer:	empfohlen: 0
Hersteller-Code:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Profile-ID:	0
C2-Response-Timeout	1 s
Max. Länge C1-Kanal:	240 Byte
Max. Länge C2-Kanal:	240 Byte

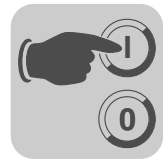


9.4.4 Fehlercodes der DP-V1-Dienste

Diese Tabelle zeigt die möglichen Fehlercodes der DP-V1-Dienste, die im Falle einer fehlerhaften Kommunikation auf der DP-V1-Telegrammebene auftreten können. Diese Tabelle ist interessant, wenn Sie basierend auf den DP-V1-Diensten einen eigenen Parametrierbaustein schreiben möchten, da diese Fehlercodes direkt auf Telegrammebene zurückgemeldet werden.

Bit:	7	6	5	4	3	3	2	0
	Error_Class				Error_Code			

Error_Class (from DP-V1-Specification)	Error_Code (from DP-V1-Specification)	DP-V1 Parameter channel
0x0 – 0x9 hex = reserved		
0xA = application	0x0 = read error 0x1 = write error 0x2 = module failure 0x3 to 0x7 = reserved 0x8 = version conflict 0x9 = feature not supported 0xA to 0xF = user specific	
0xB = access	0x0 = invalid index	0xB0 = No data block Index 47 (DB47); Parameter requests are not supported
	0x1 = write length error 0x2 = invalid slot 0x3 = type conflict 0x4 = invalid area	
	0x5 = state conflict	0xB5 = Access to DB 47 temporarily not possible due to internal processing status
	0x6 = access denied	
	0x7 = invalid range	0xB7 = WRITE DB 47 with error in the DB 47 header
	0x8 = invalid Parameter 0x9 = invalid type 0xA to 0xF = user specific	
0xC = resource	0x0 = read constraint conflict 0x1 = write constraint conflict 0x2 = resource busy 0x3 = resource unavailable 0x4 – 0x7 = reserved 0x8 – 0xF = user specific	
0xD – 0xF = user specific		

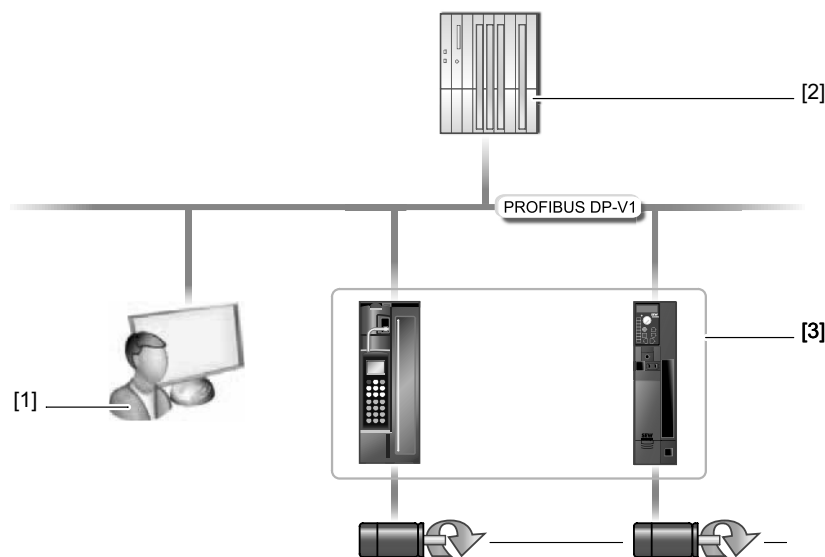


10 Betrieb des MOVITOOLS® MotionStudio

10.1 Kommunikation über PROFIBUS DP/DP-V1

10.1.1 Kommunikation über C2-Master

Überblick Die Darstellung zeigt das Netzwerk bei einer PROFIBUS-Kommunikation über C2-Master:



64621AXX

[1] C2-Master (als PC mit installiertem Softnet-DP-Treiber und eingebauter PROFIBUS-Masterkarte)

[2] C1-Master

[3] Geräte (beispielhaft) mit DP-V1-tauglichen PROFIBUS-Schnittstellen

C2-Master

Der C2-Master [1] kann zum Beispiel ein PC sein, den Sie als Diagnose- und Visualisierungs-PC nutzen können.

Dazu muss der PC allerdings mit zusätzlicher Hardware und Software ausgestattet werden, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.

Funktion

Die Parameteranfragen von MOVITOOLS® MotionStudio werden von dem C2-Master [1] über den PROFIBUS an die PROFIBUS-Schnittstellen der Geräte [3] geleitet (azyklische C2-Services). In diesem Fall übernimmt die SIMATIC S7 [2] kein Routing.

Vorteil

Der C2-Master arbeitet unabhängig von dem C1-Master. Das bedeutet, dass Sie eine Kommunikation zu Ihren Geräten aufbauen können, auch wenn der C1-Master ausgefallen ist.



10.1.2 Zusätzlich benötigte Hardware und Software

Voraussetzung



HINWEIS

Wenn Sie in Ihrem Netzwerk PROFIBUS-Teilnehmer in Betrieb nehmen und konfigurieren, benötigen Sie zusätzlich Hardware und Software der Fa. Siemens.

- Beachten Sie die lizenzrechtlichen Voraussetzungen für die eingesetzten Software-Produkte der Fa. Siemens.
- Beachten Sie die Dokumentation der Fa. Siemens zu den eingesetzten Hardware- und Softwareprodukten.

Benötigte Hardware

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, welche PROFIBUS-Masterkarten Sie von der Fa. Siemens beziehen können:

Bezeichnung der PROFIBUS-Masterkarte	Bestellnummer	Art der PROFIBUS-Masterkarte
SIMATIC NET CP5611	6GK1561-1AA00	PCI-Karte für PCs
SIMATIC NET CP5512	6GK1561-2AA00	PCMCIA-Karte (32 Bit Cardbus) für Notebooks

Benötigte Software

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, welche Software Sie von der Fa. Siemens beziehen können:

Bezeichnung der Software	Bestellnummer	Art der Software
SIMATIC NET PB Softnet-DP Edition 2007	6GK1704-5DW00-3AE1	Treiberpaket

Hardware und Software in Betrieb nehmen

Um die zusätzlich benötigte Hardware und Software zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Beachten Sie die Dokumentation der Fa. Siemens zu den eingesetzten Hardware- und Softwareprodukten.
2. Bauen Sie die PROFIBUS-Masterkarte ein.
3. Installieren Sie die Software.



10.1.3 C2-Master mit SIMATIC NET parametrieren

Versionen von
SIMATIC NET und
Betriebssystem

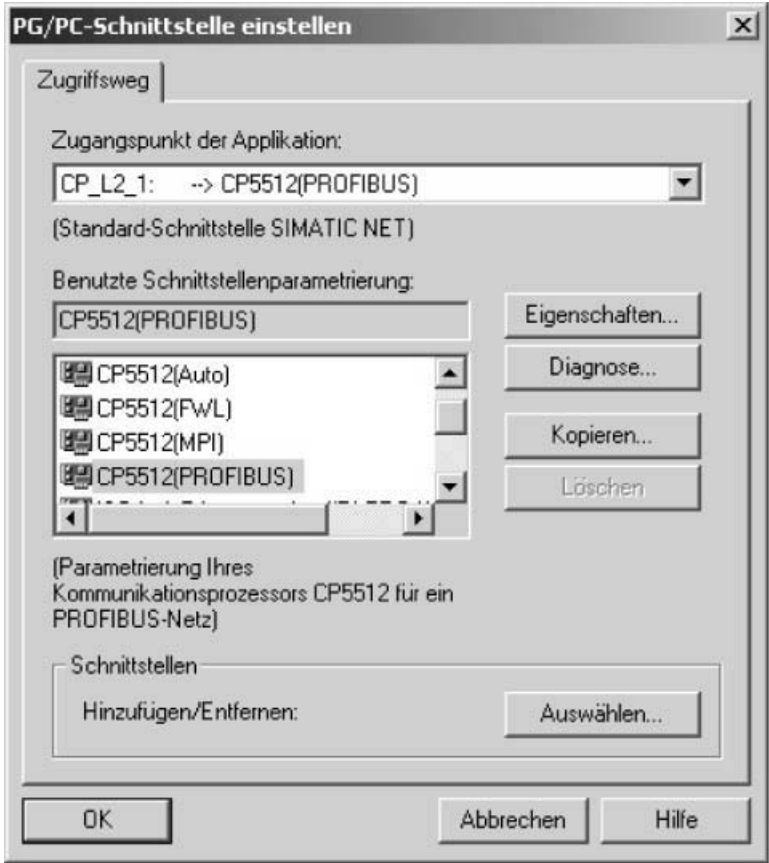
	HINWEIS Je nach Version des SIMATIC NET und eingesetztem Betriebssystem gibt es geringfügige (zum Teil sprachabhängige) Abweichungen in den folgenden Anleitungen. Das betrifft Darstellung und Bezeichnungen in Fenstern sowie Bezeichnungen im Menüpfad des Startmenüs.
--	--

SIMATIC NET
starten und
PG/PC-Schnitt-
stelle einstellen

Um SIMATIC NET zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie das Programm "Set PG/PC Interface" aus dem Startmenü von Windows unter dem folgenden Menüpunkt:

Als Ergebnis öffnet sich das Fenster "PG/PC-Schnittstelle einstellen":



12098ADE

2. Stellen Sie den Zugriffsweg der Applikation so ein, wie es die Darstellung zeigt.

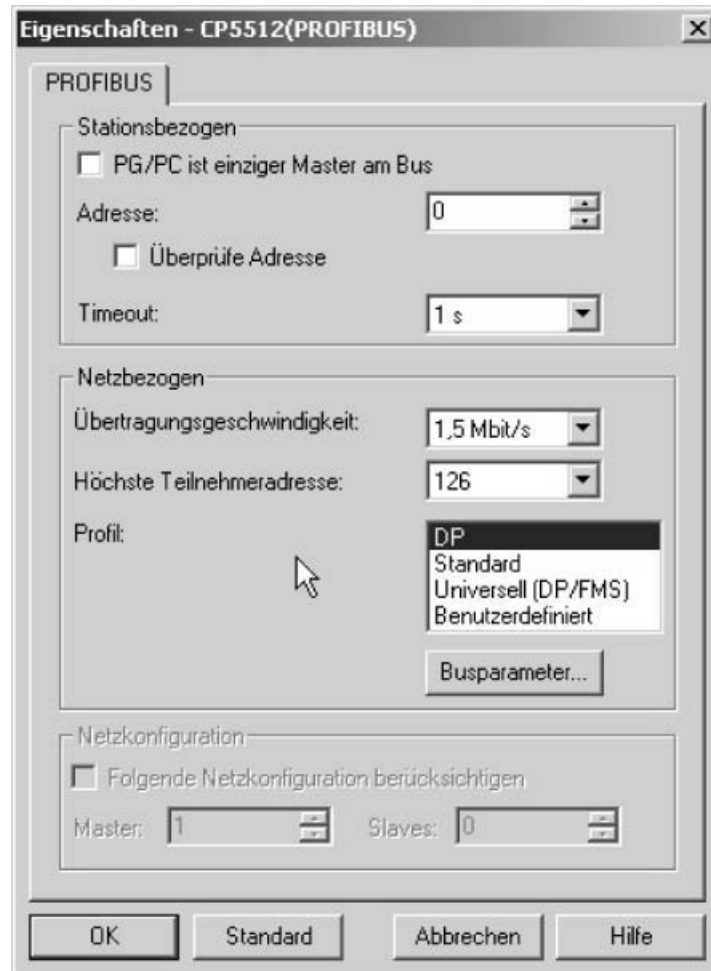
	HINWEIS Wenn Sie den Zugriffsweg nicht einstellen können, weil das Auswahlfeld "Zugangspunkt der Applikation" deaktiviert ist, hat das die folgende Ursache: Sie haben das Programm "PG/PC-Schnittstelle einstellen" aus SIMATIC STEP 7 heraus aufgerufen und dadurch den Zugriffsweg belegt. • Starten Sie das Programm "Set PG/PC Interface" aus dem Startmenü von Windows.
--	--



C2-Master parametrieren

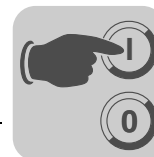
Um einen C2-Master zu parametrieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Fenster "PG/PC-Schnittstelle einstellen" auf die Schaltfläche [Eigenschaften]. Als Ergebnis öffnet sich das Fenster "Eigenschaften":



12097ADE

2. Deaktivieren Sie das Kontrollfeld "PG/PC ist einziger Master am Bus", wenn ein C1-Master aktiv ist.
3. Weisen Sie dem PC eine freie Adresse zu, die noch nicht von anderen Teilnehmern (Mastern oder Slaves) belegt ist.
4. Stellen Sie die Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit) passend zu Ihrem PROFIBUS-Netz ein. Wenn Sie einen C1-Master betreiben, stellen Sie dessen Baudrate ein.
5. Wählen Sie das Profil "DP" oder geben Sie das Bus-Timing vor, passend zum vorliegenden PROFIBUS-Netz.

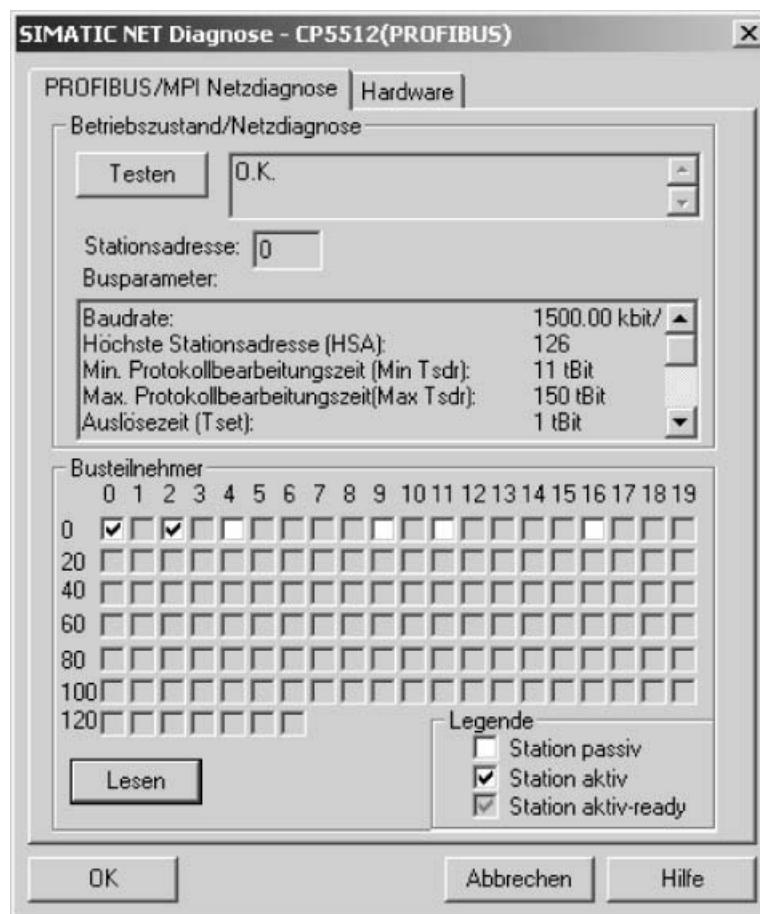


**Parametrierung
der PROFIBUS-
Teilnehmer
überprüfen**

Um die Parametrierung der PROFIBUS-Teilnehmer zu überprüfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie das Fenster "Eigenschaften", um zum Fenster PG/PC-Schnittstelle einzustellen" zurückzukehren.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Diagnose].

Als Ergebnis öffnet sich das Fenster "SIMATIC NET Diagnose":



12096ADE

3. Überprüfen Sie Ihre Parametrierung. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche [Testen]. Als Ergebnis wird Ihnen der Status "OK" angezeigt, wenn Ihre Parametrierung zulässig ist.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Lesen], um alle Busteilnehmer anzuzeigen.
5. Überzeugen Sie sich, dass alle Busteilnehmer korrekt parametrierung sind.
6. Wechseln Sie zur Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.
7. Nehmen Sie die Einstellungen für die Kommunikationsparameter im MOVITOOLS® MotionStudio vor. Beziehen Sie sich dazu auf den folgenden Abschnitt "Kommunikation über PROFIBUS konfigurieren".



10.1.4 Kommunikation über PROFIBUS konfigurieren

Voraussetzungen

	HINWEIS Die folgenden Schritte beschreiben lediglich, wie Sie die Kommunikation über PROFIBUS in MOVITOOLS® MotionStudio konfigurieren. Nehmen Sie vorher alle notwendigen Einstellungen in der Projektierungs-Software vor. Beziehen Sie sich dazu auf die Anleitungen im vorangegangenen Abschnitt "C2-Master mit SIMATIC NET parametrieren".
--	---

Kommunikations- kanal über PROFIBUS konfigurieren

Um eine Kommunikation über PROFIBUS zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die notwendigen Einstellungen in der Projektierungs-Software vorgenommen haben.
2. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio und legen Sie ein Projekt an, wie beschrieben im Abschnitt "Erste Schritte".
3. Klicken Sie auf das Symbol "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren" [1] in der Symbolleiste.

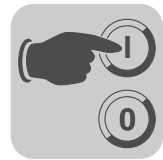


[1]

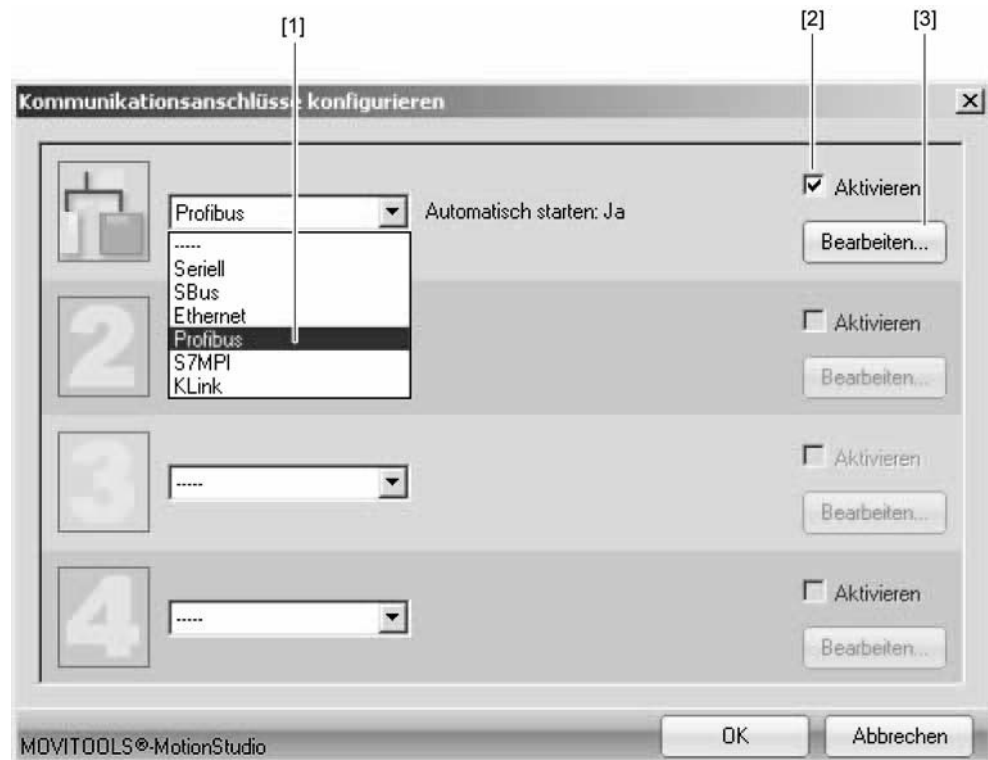
64620AXX

[1] Symbol "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren"

Als Ergebnis öffnet sich das Fenster "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren".



4. Wählen Sie aus der Auswahlliste [1] die Kommunikationsart "PROFIBUS".



64619ADE

- [1] Auswahlliste "Kommunikationsart"
- [2] Kontrollfeld "Aktivieren"
- [3] Schaltfläche [Bearbeiten]

In dem Beispiel ist der 1. Kommunikationskanal mit der Kommunikationsart "PROFIBUS" aktiviert [2].



5. Klicken Sie die Schaltfläche [Bearbeiten] [3] im rechten Teil des Fensters.



12095ADE

6. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Automatisch starten", wenn der PROFIBUS-Server mit jedem Start des SEW-Communication-Server gestartet werden soll.
7. Klicken Sie die Schaltfläche [Server neu starten], um den PROFIBUS-Server zu starten.

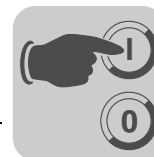
Der aktivierte PROFIBUS-Server wird Ihnen in der Statusleiste von Windows mit folgendem ICON angezeigt:



10.1.5 Kommunikationsparameter für PROFIBUS DP/DP-V1

Die folgende Tabelle beschreibt die Kommunikationsparameter für den Kommunikationskanal PROFIBUS DP/DP-V1:

Kommunikationsparameter	Beschreibung	Hinweis
PROFIBUS-Server	Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Automatisch starten", wenn der PROFIBUS-Server mit jedem Start des SEW-Communication-Server gestartet werden soll.	aktivierter PROFIBUS-Server wird in der Statusleiste von Windows angezeigt



10.2 Funktionen mit den Geräten ausführen

10.2.1 Geräte parametrieren im Parameterbaum

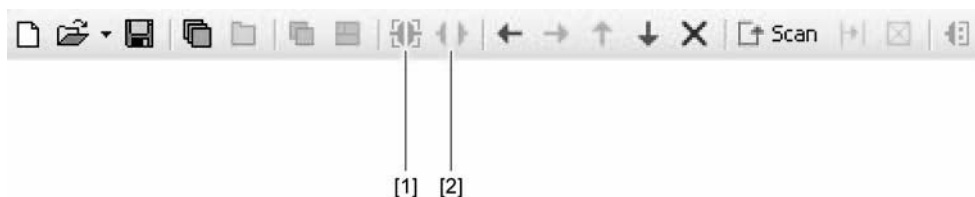
Der Parameterbaum zeigt alle Geräte-Parameter, gruppiert in Ordnern.

Mithilfe des Kontextmenüs oder der Symbolleiste können Sie die Geräte-Parameter verwalten. Wie Sie Geräte-Parameter lesen oder ändern, wird im folgenden Kapitel beschrieben.

10.2.2 Geräte-Parameter lesen / ändern

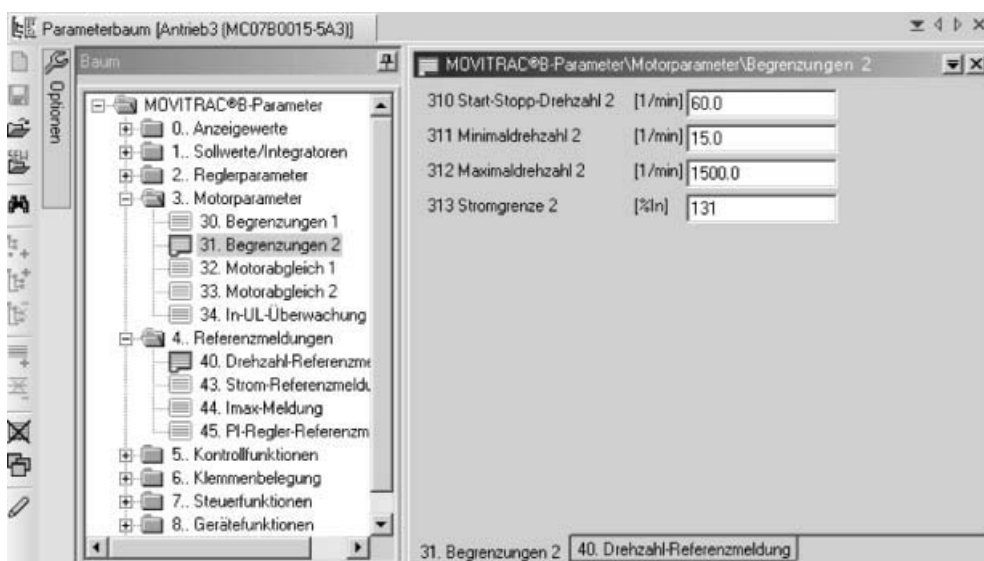
Um Geräteparameter zu lesen oder zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie in die gewünschte Sicht (Projektsicht oder Netzwerksicht)
2. Wählen Sie den Kommunikationsmodus:
 - Drücken Sie die Schaltfläche [zum Online-Modus wechseln] [1], wenn Sie direkt auf dem **Gerät** Parameter lesen / ändern möchten.
 - Drücken Sie die Schaltfläche [zum Offline-Modus wechseln] [2], wenn Sie Parameter im **Projekt** lesen / ändern möchten.



64337AXX

3. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie parametrieren möchten.
4. Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie den Befehl [Parameterbaum].
Die Ansicht "Parameterbaum" im rechten Teil des Bildschirms wird aufgerufen.
5. Klappen Sie den "Parameterbaum" bis zu dem gewünschten Knoten auf.



12079ADE

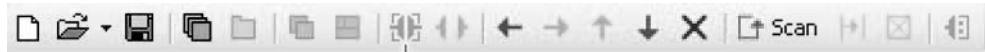
6. Klicken Sie doppelt, um eine bestimmte Gruppe von Geräteparametern anzuzeigen.
7. Wenn Sie numerische Werte in Eingabefeldern ändern, bestätigen Sie diese mit der Eingabetaste.



10.2.3 Geräte in Betrieb nehmen (Online)

Um Geräte (Online) in Betrieb zu nehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie in die Netzwerksicht.
2. Drücken Sie die Schaltfläche [zum Online-Modus wechseln] [1].



[1]

64354AXX

3. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie in Betrieb nehmen möchten.
4. Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie den Befehl [Diagnose] / [UFx Gateway-Konfigurator].

Der Gateway-Konfigurator wird aufgerufen.



HINWEISE

- Detaillierte Angaben zu den Geräteparametern erhalten Sie in der Parameterliste des Geräts.
- Detaillierte Angaben zur Bedienung des Inbetriebnahme-Assistenten erhalten Sie in der Online-Hilfe des MOVITOOLS® MotionStudio.



11 Fehlerdiagnose

11.1 Diagnoseabläufe

Die nachfolgend beschriebenen Diagnoseabläufe zeigen Ihnen die Vorgehensweise zur Fehleranalyse der folgenden Problemfälle:

- Diagnoseproblem 1: Der Umrichter arbeitet nicht am PROFIBUS DP
- Diagnoseproblem 2: Der Umrichter kann nicht mit dem PROFIBUS-Master gesteuert werden

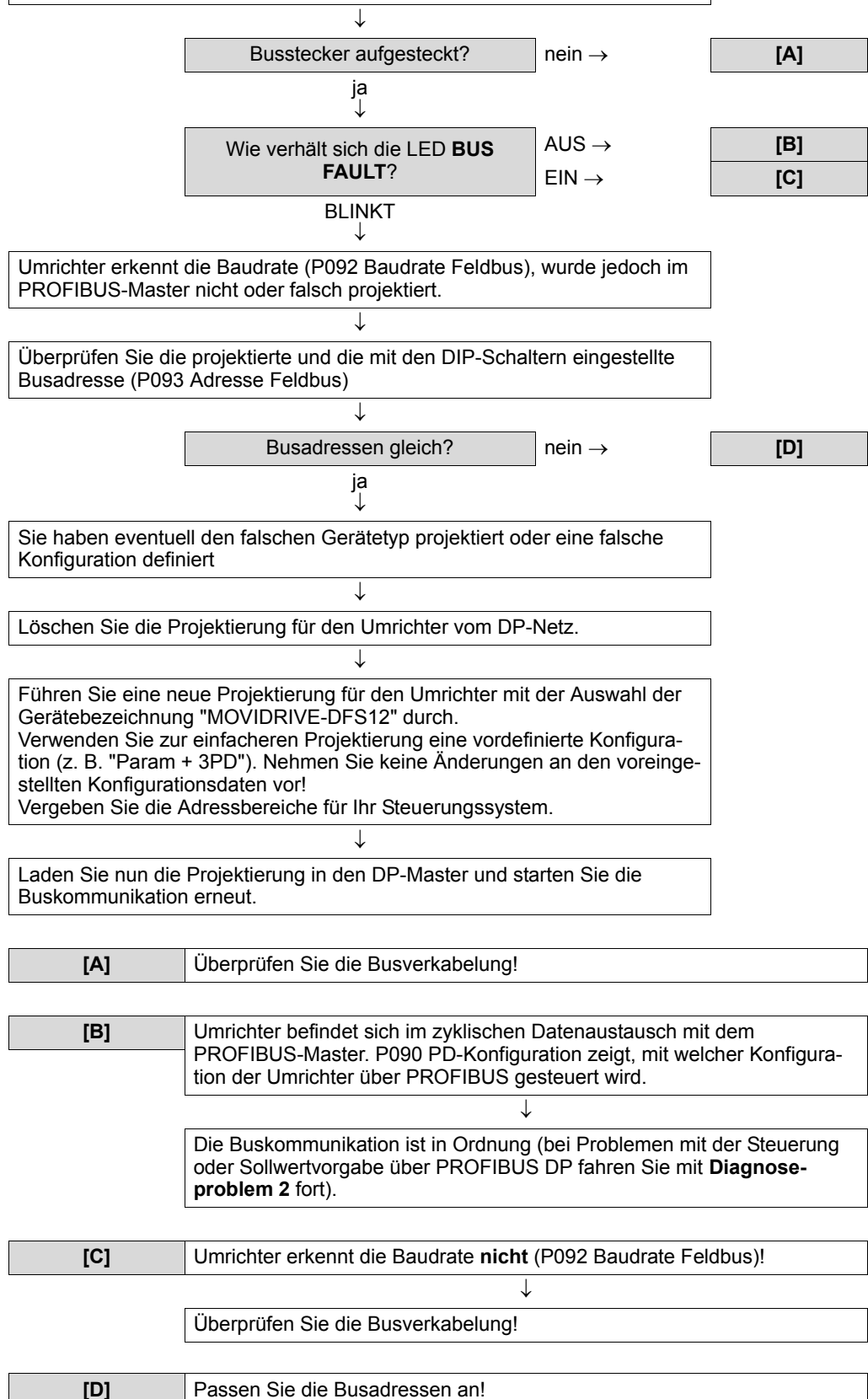
Weitere Hinweise speziell zur Parametrierung des Umrichters für verschiedene Feldbusapplikationen erhalten Sie im Handbuch *MOVIDRIVE® Kommunikation und Feldbus-Geräteprofil*.

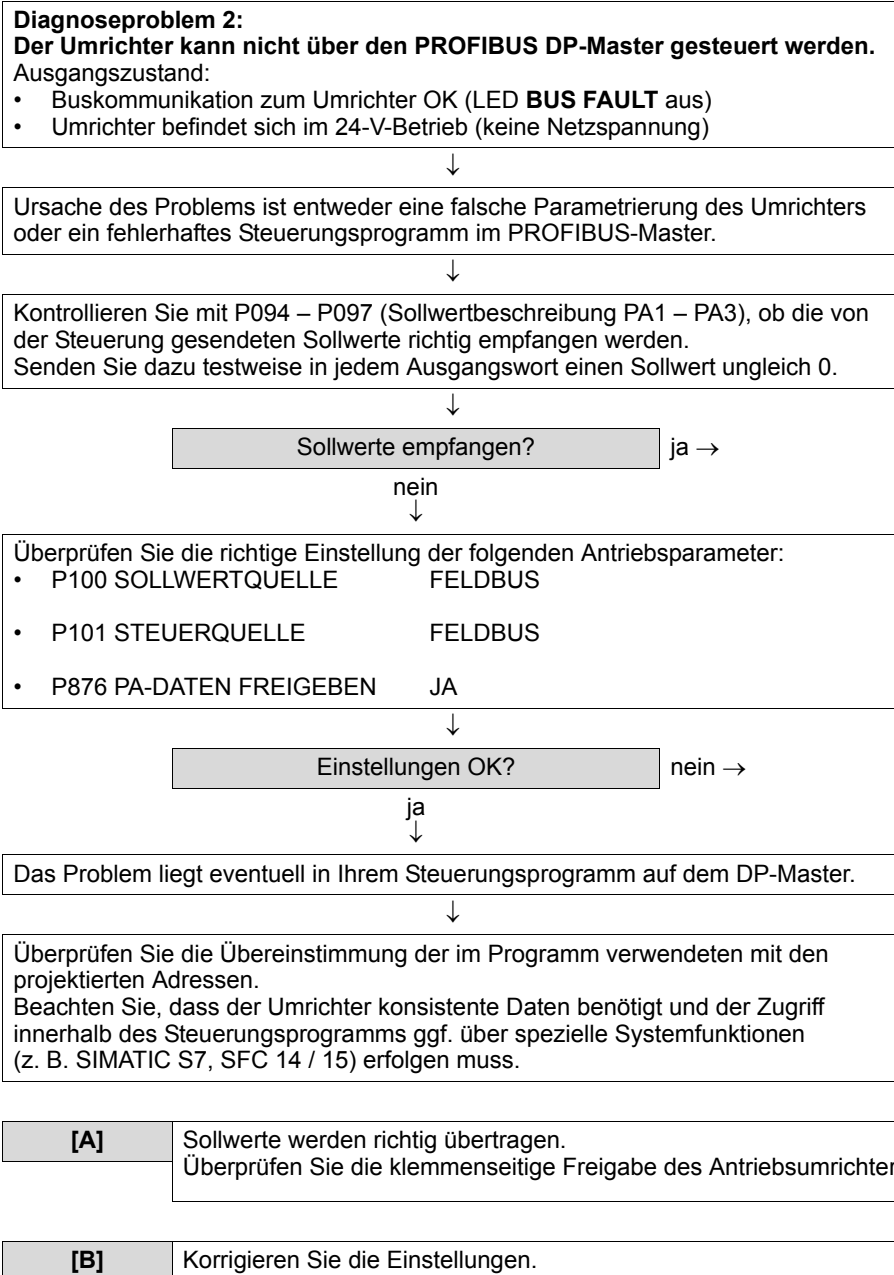


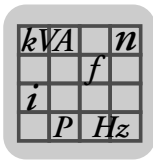
Diagnoseproblem 1: Der Umrichter arbeitet nicht am PROFIBUS.

Ausgangszustand:

- Umrichter physikalisch am PROFIBUS angeschlossen
- Umrichter im PROFIBUS-Master projiziert und Buskommunikation aktiv







12 Technische Daten

12.1 Option DFS12B für MOVIDRIVE® MDX61B

Option DFS12B (MOVIDRIVE® MDX61B)	
Sachnummer	1820 963 7
Leistungsaufnahme	P = 3 W
PROFIBUS-Protokollvarianten	PROFIBUS DP und DP-V1 nach IEC 61158
Automatische Baudratenerkennung	9.6 kBaud – 12 MBaud
Anschlusstechnik	• Über 9-poligen Sub-D-Stecker • Steckerbelegung nach IEC 61158
Bus-Abschluss	Nicht integriert, mit geeignetem PROFIBUS-Stecker mit zuschaltbaren Abschlusswiderständen realisieren.
Stationsadresse	1 – 125, über DIP-Schalter einstellbar
Name der GSD-Datei	SEW_600C.GSD
DP-Ident-Nummer	600C = 24588 _{hex}
Anwendungsspezifische Parametrierungsdaten (Set-Prm-UserData)	• Länge 9 Byte • Hex-Parametrierung 00,00,00,06,81,00,00,01,01 = DP-Diagnosealarm = AUS • Hex-Parametrierung 00,00,00,06,81,00,00,01,00 = DP-Diagnosealarm = EIN
DP-Konfigurationen für DDLM_Chk_Cfg	• F0hex = 1 Prozessdatenwort (1 E/A-Wort) • F1hex = 2 Prozessdatenworte (2 E/A-Worte) • F2hex = 3 Prozessdatenworte (3 E/A-Worte) • 0hex, F5hex = 6 Prozessdatenworte (6 E/A-Worte) • 0hex, F9hex = 10 Prozessdatenworte (10 E/A-Worte) • F3hex, F0hex = Parameterkanal + 1 Prozessdatenwort (5 E/A-Worte) • F3hex, F1hex = Parameterkanal + 2 Prozessdatenworte (6 E/A-Worte) • F3hex, F2hex = Parameterkanal + 3 Prozessdatenworte (7 E/A-Worte) • F3hex, F5hex = Parameterkanal + 6 Prozessdatenworte (10 E/A-Worte) • F3hex, F9hex = Parameterkanal + 10 Prozessdatenworte (14 E/A-Worte)
Diagnosedaten	• Max. 8 Byte • Standarddiagnose 6 Byte
Hilfsmittel zur Inbetriebnahme	• PC-Programm MOVITOOLS® MotionStudio • Bediengerät DBG60B
F-Adresse	Siehe Seite 31
Umgebungstemperatur	0 – 55 °C



13 Stichwortverzeichnis

A

Additional-Code	47
Allgemeine Hinweise	6
<i>Aufbau der Sicherheitshinweise</i>	6
<i>Haftungsausschluss</i>	7
<i>Mängelhaftungsansprüche</i>	7
Anschluss	
<i>Option DFS12B</i>	19
Anschlusstechnik	82
Aufbau der Sicherheitshinweise	6
Aufbau Parameterkanal	41

B

Baudrate	20, 82
Beschreibung der F-Parameter	
<i>Parameter "F_CRC_Length"</i>	30
<i>Parameter "F_Dest_Add"</i>	31
<i>Parameter "F_PAR_Vision"</i>	30
<i>Parameter "F_SIL"</i>	30
<i>Parameter "F_Source_Add"</i>	31
<i>Parameter "F_WD_Time"</i>	31
Betriebsanzeigen DFS12B	23
Betriebsverhalten am PROFIBUS DP	35
Bus-Abschluss	21
Buskabel schirmen und verlegen	21

C

C1-Master	
<i>Projektierung</i>	67

D

Datenaustausch mit der PROFIsafe-Option DFS	
<i>F-Peripherie-DB der PROFIsafe-Option</i>	
<i>DFS</i>	37
Datenaustausch zur DFS12B	35
Datenbereich Parameterkanal	43
Datenformat Parameter	46
DFS12B	
<i>Anschluss</i>	19
<i>Betriebsanzeigen</i>	23
<i>Klemmenbeschreibung</i>	19
Diagnose	
<i>Fehler</i>	79
Diagnose mit der PROFIsafe-Option DFS	
<i>Fehlerzustände der PROFIsafe-Option DFS</i>	
<i>Safety-Diagnose über PROFINET</i>	32
Dienstausführung, fehlerhaft	43
Dienstkodierung	48
DP-Ident-Nummer	82
DP-Konfiguration	82
<i>für MOVIDRIVE® MDX61B</i>	25

E

Eigenschaften der SEW-Umrichter	52
Ein- und Ausbau einer Optionskarte	18

Error-Class	46
Error-Code	46

F

Fehlercodes der DP-V1-Dienste	68
Fehlerdiagnose	79
Fehlerhafte Dienstausführung	43
Funktionen	
<i>PROFIBUS DP-V1</i>	49
Funktionen mit den Geräten ausführen	
<i>Geräte im Parameterbaum parametrieren</i> ...	77
<i>Geräte in Betrieb nehmen (online)</i>	78
<i>Geräteparameter lesen/ändern</i>	77

G

GSD-Datei	82
<i>für PROFIBUS DP-V1</i>	24
<i>Gültigkeit für DFS12B</i>	24

H

Haftungsausschluss	7
--------------------------	---

I

Ident-Nummer	82
Inbetriebnahme MOVIDRIVE® MDX61B mit DFS12B	33
Index-Adressierung	42
Interner Kommunikationsfehler	48

K

Klemmenbeschreibung	
<i>Option DFS12B</i>	19
Kommunikation über PROFIBUS DP/DP-V1	69
<i>C2-Master mit SIMATIC NET parametrieren</i>	71
<i>Kommunikation über C2-Master</i>	69
<i>Kommunikation über PROFIBUS konfigurieren</i>	74
<i>Kommunikationsparameter für PROFIBUS DP/DP-V1</i>	76
<i>Zusätzlich benötigte Hard- und Software</i>	70
Kommunikationsfehler, intern	48

L

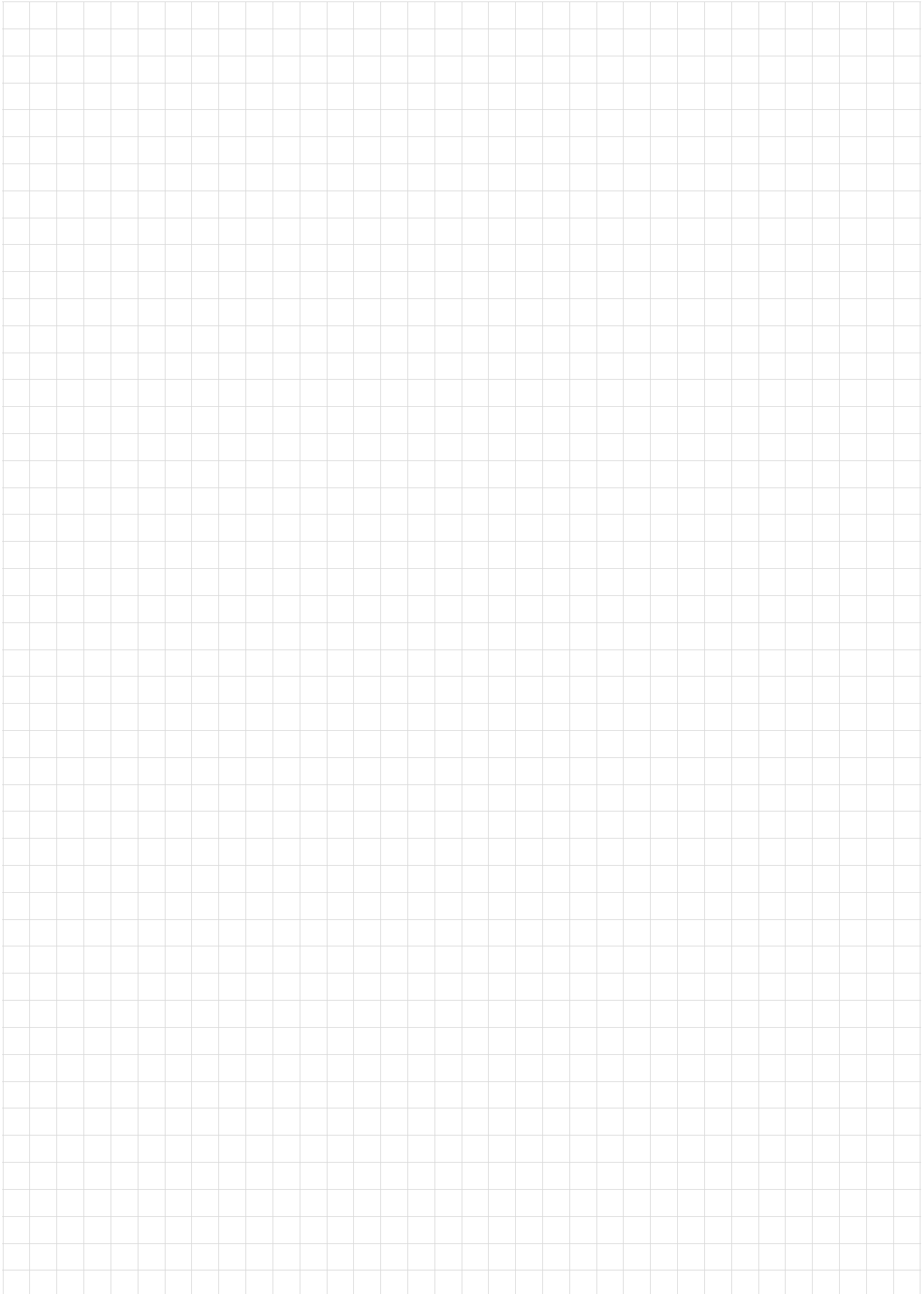
Längenangabe	48
LEDs	23
Lesen Parameter	43

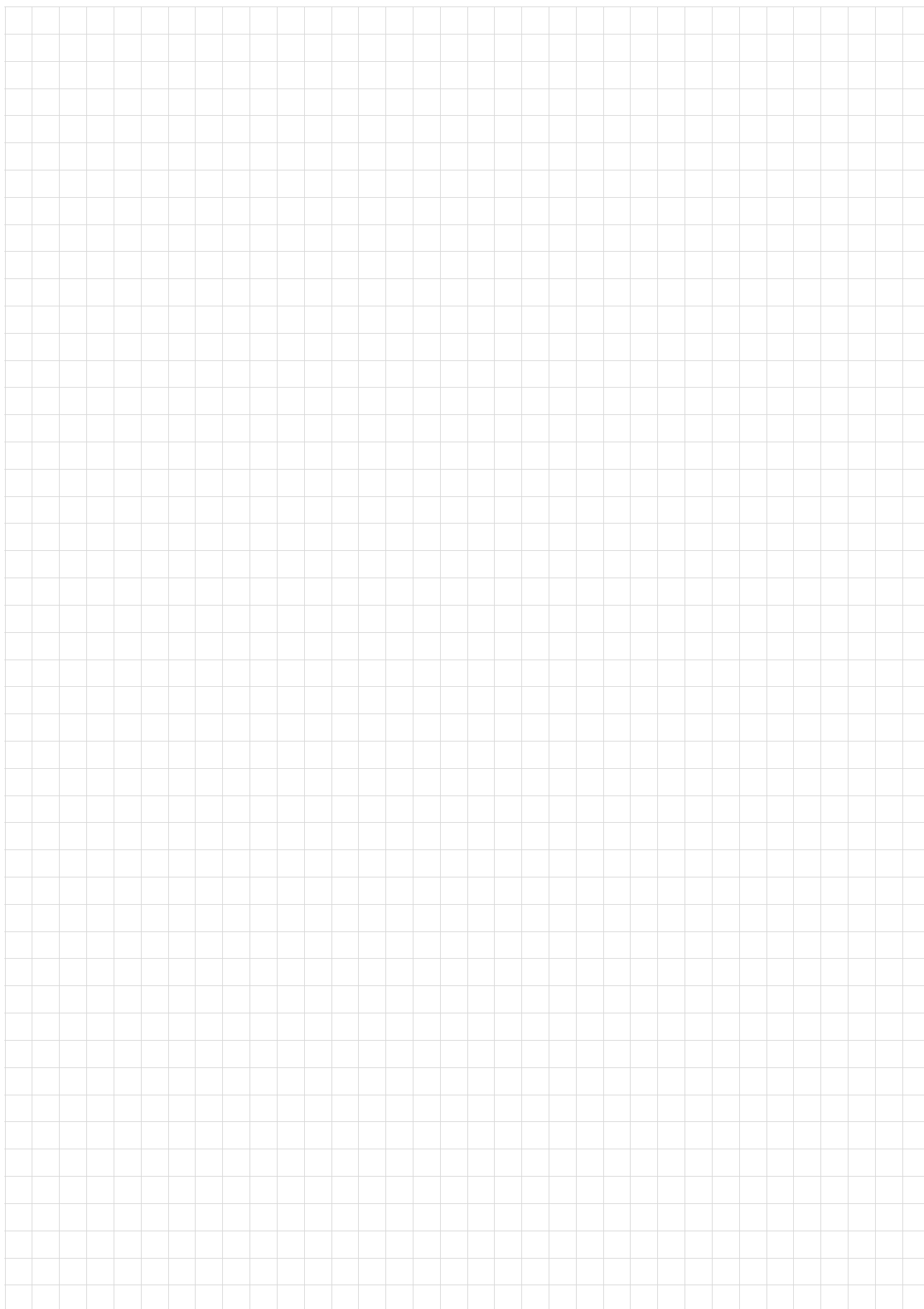
M

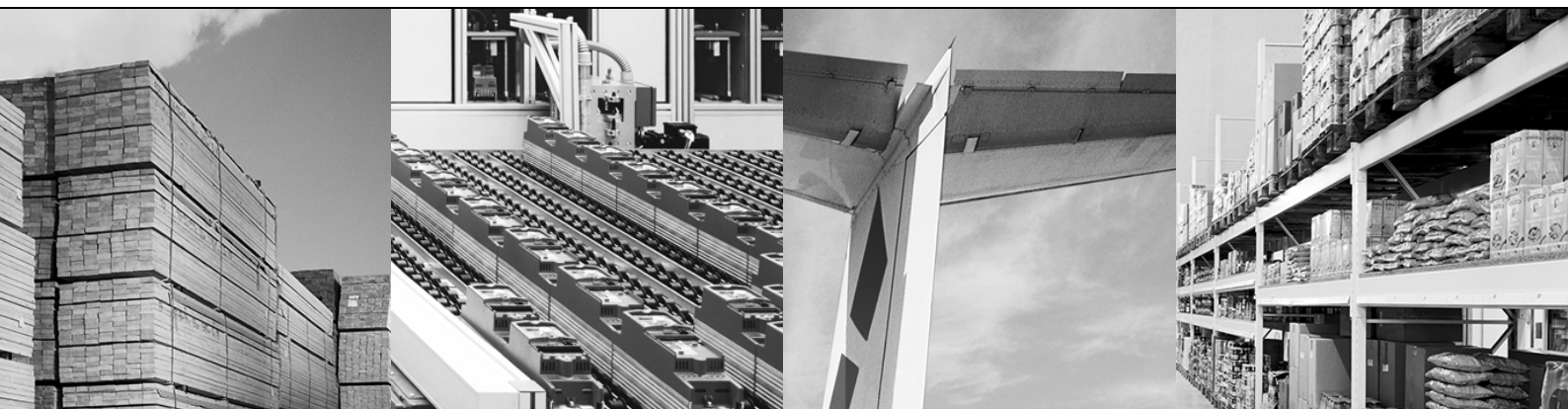
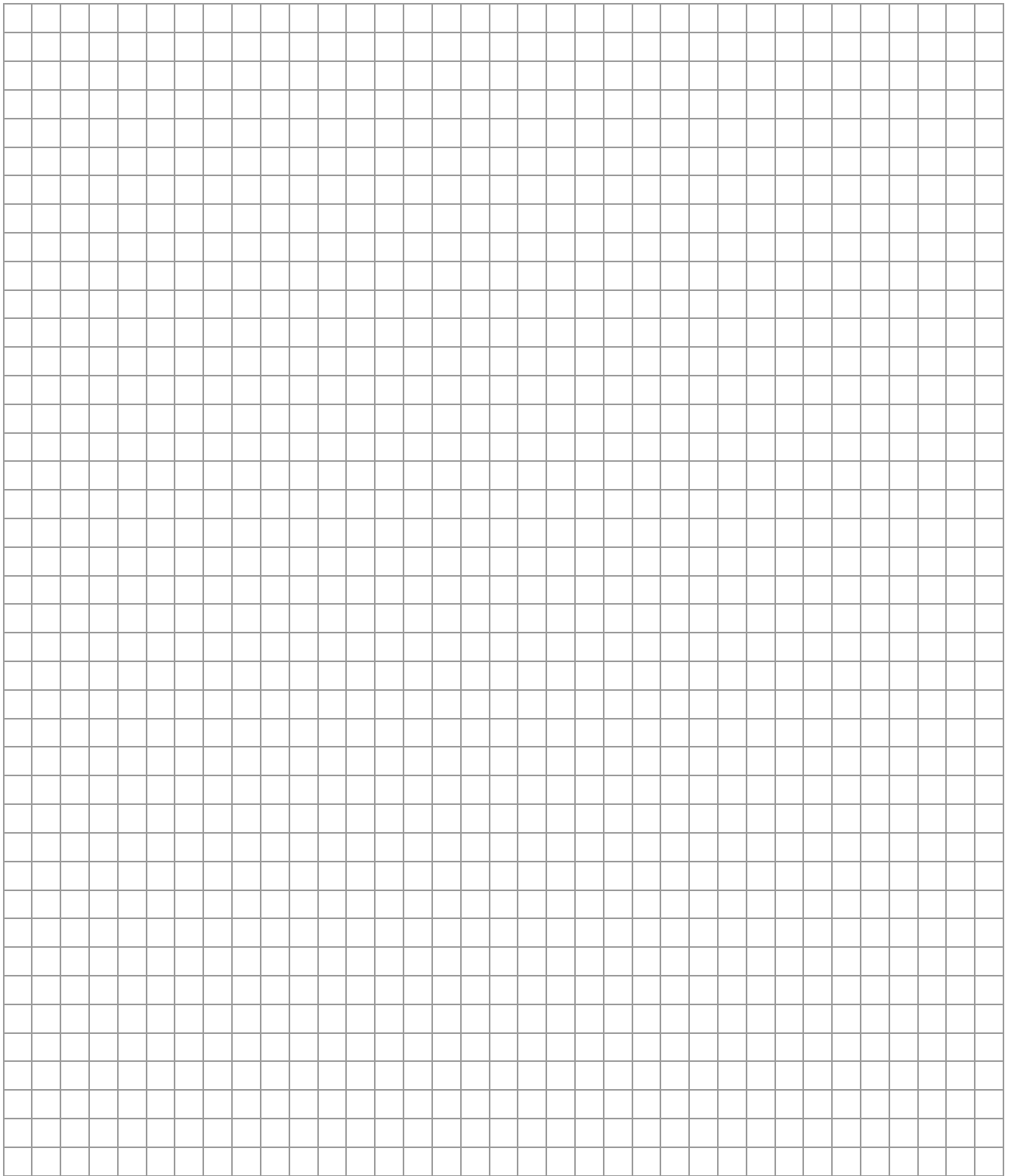
Mängelhaftungsansprüche	7
Montage und Installationshinweise	15
<i>Ein- und Ausbau einer Optionskarte</i>	18
<i>Optionskarte DFS12B im MOVIDRIVE® MDX61B</i>	15
<i>Optionskarten DFS12B/DCS21B im MOVIDRIVE® MDX61B</i>	16
MOVIDRIVE® MDX61B	
<i>Einstellung des Antriebsumrichters</i>	28



<i>Inbetriebnahme mit Option DFS12B</i>	33	Sicherheitshinweise	
<i>Steuerung</i>	39	<i>Allgemeine Sicherheitshinweise zu</i>	
MOVITOOLS® MotionStudio		<i>Bussystemen</i>	8
<i>Betrieb über PROFIBUS</i>	69	<i>Diagnose</i>	10
<i>Funktionen mit den Geräten ausführen</i>	77	<i>Feldbus-Monitor</i>	10
<i>Kommunikation über PROFIBUS DP/DP-V1</i>	69	<i>Hubwerks-Anwendungen</i>	8
P		<i>Mitgeltende Unterlagen</i>	8
Parameter		<i>Überwachungsfunktionen</i>	10
<i>Datenformat</i>	46	Sicherheitskonzept	
<i>Lesen</i>	43	<i>Einschränkungen</i>	12
<i>Schreiben</i>	44	<i>Schematische Darstellung</i>	13
Parameterkanal		SIMATIC S7	40
<i>Aufbau</i>	41	<i>Programmbeispiel</i>	67
<i>Datenbereich</i>	43	Stationsadresse	82
<i>Verwaltung</i>	42	<i>Einstellungen</i>	22
Parametrierung		Steckerbelegung PROFIBUS	20
<i>Ablauf</i>	45	Steuerung	
<i>Rückkehr-Codes</i>	46	<i>MOVIDRIVE® MDX61B</i>	39
<i>über PROFIBUS DP</i>	41	Steuerungsbeispiel	40
Parametrierungsdaten	82	T	
PROFIBUS		Technische Daten	
<i>LEDs</i>	23	<i>Option DFS12B für MOVIDRIVE® MDX61B</i>	82
PROFIBUS DP		Timeout	
<i>Ablauf der Parametrierung</i>	45	<i>PROFIBUS DP</i>	40
<i>Betriebsverhalten</i>	35	V	
<i>Parametrierung</i>	41	Verwaltung Parameterkanal	42
<i>Timeout</i>	40	W	
PROFIBUS DP-V1		WRITE	44
<i>Alarmbearbeitung</i>	51		
<i>Dienste</i>	51		
<i>Funktionen</i>	49		
<i>Struktur des Parameterkanals</i>	53		
PROFIBUS-Steckerbelegung	20		
Programmbeispiel			
SIMATIC S7	67		
Projektierung			
<i>C1-Master</i>	67		
<i>DP-Master mit MOVIDRIVE® GSD-Datei</i>	24		
<i>Vorgehensweise</i>	25		
Projektierung des PROFIsafe mit STEP 7	29		
<i>Beschreibung der F-Parameter</i>	30		
<i>Projektierung der PROFIsafe-</i>			
<i>Eigenschaften</i>	29		
Protokollvarianten	82		
R			
READ	43		
Rückkehr-Codes der Parametrierung	46		
S			
Sachnummer	82		
Schirmung	21		
Schreiben Parameter	44		
SEW-Umrichter, Eigenschaften	52		









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com